

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN INHIBITOR ALAMI UNTUK
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN TUNAS PADA UBI JALAR
(*Ipomoea batatas* L.)**

***THE EFFECT OF NATURAL INHIBITOR COMPOUND TO
INHIBIT SPROUTING GROWTH IN SWEET POTATO TUBERS
(*Ipomoea batatas* L.)***



**Arga Prayoga
05071381520059**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN INHIBITOR ALAMI UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN TUNAS PADA UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Arga Prayoga
05071381520059

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

ARGA PRAYOGA. The effect of natural inhibitor compound to inhibit sprouting growth in sweet potato tubers (*Ipomoea batatas* L.). (Supervised by **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH** and **ASTUTI KURNIANINGSIH**.)

This research aims determine to inhibit sprouting growth in sweet potato tubers. The study was conducted in December 2018 until March 2019 at the shadow house of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Method use in this research was completely randomized design with 7 treatments and 4 replications, comprising of 28 treatment units. Each treatment unit consisted of 5 samples plant which is total up to 112 samples plant. The treatment consisted of I₀: Control, I₁: Natural inhibitor compound of Kemangi (*Ocimum sanctum*) 10 ml / 100ml, I₂: Natural Inhibitor compound of Kenikir (*Cosmos caudatus*) 10 ml / 100ml, I₃: Natural inhibitor compound of Serai (*Cymbopogon citratus*) 10 ml / 100ml, I₄: Natural inhibitor compound of daun Jinten (*Carum carvi* L.) 10 ml / 100ml, I₅: natural inhibitor compound of Lavender (*Lavendula angustifolia*) 10 ml / 100ml, I₆: Natural inhibitor compund of Tapak dara (*Catharanthus roseus*) 10ml / 100ml. Based on the results, the effect of natural inhibitors not significant to inhibit sprouting growth in sweet potato tubers, even though tabulation of the best treatment is found in I₃ treatment with 10ml / 100ml natural inhibitor of Serai (*Cymbopogon citratus*), can inhibit sprouting growth until 18,75 days.

Keyword: natural inhibitor, sprouting, sweet potato

RINGKASAN

ARGA PRAYOGA. Pengaruh Pemberian Inhibitor Alami untuk Menghambat Pertumbuhan Tunas pada Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). (Dibimbing oleh **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH** dan **ASTUTI KURNIANINGSIH**).

Penelitian ini bertujuan untuk menghambat pertumbuhan tunas (*sprouting*) pada umbi ubi jalar. Penelitian ini dilaksanakan di rumah bayang Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan Desember 2018 sampai bulan Maret 2019. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 28 unit perlakuan. Perlakuan ini masing-masing setiap unit terdiri dari 5 tanaman sampel dan total dari seluruh tanaman sampel berjumlah 112. Perlakuan penelitian ini terdiri dari I₀: Kontrol (tanpa senyawa inhibitor), I₁: Senyawa inhibitor alami Kemangi (*Ocimum sanctum*) 10 ml/100ml, I₂: Senyawa inhibitor alami Kenikir (*Cosmos caudatus*) 10 ml/100ml, I₃: Senyawa inhibitor alami Serai (*Cymbopogon citratus*) 10 ml/100ml, I₄: Senyawa inhibitor alami Jinten (*Carum cari* L.) 10 ml/100ml, I₅: Senyawa inhibitor alami Lavender (*Lavendula angustifolia*) 10 ml/100ml, I₆: Senyawa inhibitor alami Tapak dara (*Catharantus roseus*) 10ml/100ml. Kesimpulan dari hasil penelitian adalah bahwa penggunaan senyawa penghambat (inhibitor alami) belum dapat menghambat pertumbuhan tunas (*sprouting*) pada umbi ubi jalar, walaupun secara tabulasi hasil perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan I₃ dengan senyawa inhibitor alami Serai 10ml/100ml yang dapat menghambat pertumbuhan tunas selama 18,75 hari.

Kata Kunci : Inhibitor Alami, Pertumbuhan tunas, Ubi Jalar

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN INHIBITOR ALAMI UNTUK
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN TUNAS PADA UBI JALAR
(*Ipomoea batatas* L.)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Arga Prayoga
05071381520059

Pembimbing I

Inderalaya, Juli 2019
Pembimbing II



Dr. Ir. Lidwina Ninik S, M.Si.
NIP 1955042519986022001



Astuti Kurnaningsih, S.P, M.Si.
NIP 197809052008012020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Pemberian Inhibitor Alami Untuk Pertumbuhan Tunas Pada Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)." oleh Arga Prayoga telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal september 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Lidwina Ninik S, M.Si.
NIP 195504251986022001

Ketua

(.....)

2. Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si.
NIP 197809052008012020

Sekretaris

(.....)

3. Prof. Dr. Ir. Rujito A. Suwignyo, M.Agr
NIP 196209091985031006

Anggota

(.....)

4. Dr. Ir. Susilawati, M.Si
NIP 196712081995032001

Anggota

(.....)

Ketua Komisi Peminatan
Agronomi



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP 195908201986021001

Indralaya, September 2019
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

(.....)

Dr. Ir. Munandar, M.Agr
NIP 196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP 195908201986021001



Scanned with
CamScanner

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arga Prayoga

NIM : 05071381520059

Judul : Pengaruh Pemberian Inhibitor Alami untuk Menghambat Pertumbuhan
Tunas Pada Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang di muat dalam proposal penelitian ini merupakan hasil karya saya sendiri dibawah bimbingan dosen, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2019



Arga Prayoga



Scanned with
CamScanner

RIWAYAT HIDUP

Arga Prayoga yang akrab dipanggil Arga merupakan putra dari 2 bersaudara yang lahir dari pasangan Alm Suraidi dan Sumawati S.Pd, serta mempunyai saudara laki-laki yang pertama bernama Teddy Aditya.

Lahir di Lahat pada tanggal 26 Agustus 1997, jenjang pendidikan penulis dimulai di TK Pembina di Lahat. Pada Tahun 2003 penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 23 Lahat dan lulus pada tahun 2009. Penulis melanjutkan jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 5 Lahat dan lulus pada tahun 2012. Pada jenjang pendidikan menengah atas penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Lahat dan lulus pada tahun 2015. Penulis saat ini sedang menempuh pendidikan perguruan tinggi semester VII pada program Studi Agroekoteknologi, Peminatan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

Penulis pernah mengikuti organisasi antara lain HIMAGROTEK (Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi, serta HIMAGRON (Himpunan Mahasiswa Agronomi).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan karena atas rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN INHIBITOR ALAMI UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN TUNAS PADA UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)”**. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi besar Nabi Agung Nabi Muhammad SAW. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr. selaku Koordinator Program Studi Agroekoteknologi.
3. Yth. Ibu Dr. Ir. Lidwina Ninik S, M.Si. selaku pembimbing pertama skripsi yang selalu memberikan semangat, doa, saran, solusi dan rela membagi waktu yang telah diberikan kepada penulis.
4. Yth. Ibu Astuti Kurnianingsih, S.P., M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
5. Yth. Prof. Dr. Ir. Rujito Agus Suwignyo, M.Agr. dan Ibu Dr. Ir. Susilawati, M.Si. sebagai penguji skripsi yang telah memberikan arahan, doa, kepada penulis.
6. Kedua orang tuaku Ayah Suraidi (alm) dan Ibu Sumawati yang telah memberikan motivasi, doa dan semangat kepada penulis yang selalu menyertai sehingga sampai pada tahap ini.
7. Orang yang selalu ku syangi dan ku banggakan yang selalu memberikan semangat, motivasi, nasihat dan doa kepada penulis.

9. Teman-temanku Salim, Amar, Budi D, David, Junaidi, Julian, Adit, Gatra yang telah memberikan pertolongan, motivasi, nasihat, tenaga dan doa.
10. Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2015 yang telah memberikan hiburan, semangat dan doa.
11. Adik-adikku angkatan 2016, 2017 dan 2018 yang telah memberikan hiburan, semangat dan doa.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat, bantuan dan do'a. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Amin.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

Arga Prayoga

DAFTAR ISI

	Halaman
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Tinjauan Umum.....	3
2.2. Syarat Tumbuh.....	4
2.3. Senyawa Inhibitor.....	5
2.3.1. Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>).....	5
2.3.2. Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	6
2.3.3. Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i>).....	7
2.3.4. Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i>).....	8
2.3.5. Jintan (<i>Carum carvi</i> L.).....	9
2.3.6. Tapak Dara (<i>Catharanthus roseus</i>).....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metodologi Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja.....	12
3.4.1. Persiapan Larutan.....	12
3.4.2. Persiapan Umbi.....	12
3.4.3. Perlakuan Larutan Inhibitor.....	12
3.4.4. Penanaman di Polibag.....	12
3.5. Peubah di Penyimpanan.....	13

3.5.1. Penurunan Berat Umbi.....	13
3.5.2. Waktu Tumbuh Tunas.....	13
3.5.3. Analisis Kadar Karbohidrat.....	13
3.5.4. Peubah di Lapangan.....	13
3.5.4.1. Panjang Tanaman.....	13
3.5.4.2. Jumlah Daun.....	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Hasil.....	14
4.1.1. Penurunan Berat Umbi.....	14
4.1.2. Waktu Tumbuh Tunas.....	15
4.1.3. Panjang Tanaman.....	16
4.1.4. Jumlah Daun.....	16
4.1.5. Kandungan Karbohidrat.....	17
4.2. Pembahasan.....	19
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Ubi Jalar.....	3
Gambar 2.2. Tanaman Kemangi.....	6
Gambar 2.3. Tanaman Serai.....	7
Gambar 2.4. Tanaman Kenikir.....	8
Gambar 2.5. Tanaman Lavender.....	9
Gambar 2.6. Tanaman Jintan.....	10
Gambar 2.7. Tanaman Tapak dara.....	10
Gambar 4.1. Penurunan berat umbi Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i>) pada umur 8 minggu.....	15
Gambar 4.2. Waktu tumbuh tunas ubi jalar (<i>Ipomoea batatas</i>).....	15
Gambar 4.3. Rata-rata panjang tanaman pada ubi jalar (<i>Ipomea batatas</i>).....	16
Gambar 4.4. Rata-rata jumlah daun pada ubi jalar (<i>Ipomoea batatas</i>).....	17
Gambar 4.5. Kandungan karbohidrat ubi jalar (<i>Ipomoea batatas</i>).....	17
Gambar 4.6. Hubungan antara penurunan berat umbi dan kandungan karbohidrat.....	18
Gambar 4.7. Hubungan antar waktu tumbuh tunas dan kandungan karbohidrat.....	18
Gambar 4.8. Hubungan antara Panjang Tanaman dan Jumlah Daun.....	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Analisis keragaman terhadap peubah yang diamati.....	14

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ubi jalar adalah sumber bahan pangan yang memiliki kandungan karbohidrat tertinggi keempat setelah padi, jagung, dan ubi kayu serta mampu meningkatkan ketersediaan pangan didalam masyarakat. Ubi jalar sebagai sumber pangan mengandung 123 kalori, 27,9 gram karbohidrat, 1,8 gram protein, 0,7 gram lemak, 7000 SI vitamin A, 22 mg vitamin C, 30 mg kalsium (Winarto *et al.*,1994). Kendala pengembangan ubi jalar karena bahan tanamnya adalah ubi jalar yang juga dikonsumsi, ubi jalar selama penyimpanan akan mengalami *sprouting* yang akan berpengaruh terhadap kualitas bibit dan menyebabkan penurunan kualitas umbi.

Karbohidrat pada ubi jalar akan mengalami perubahan pati menjadi gula selama penyimpanan. Berdasarkan hasil penelitian Zhang *et al.*, 2002 ubi jalar selama 180 hari penyimpanan terdapat enam *genotipe*, yang menunjukkan bahwa penurunan kadar pati secara nyata selama 60 hari pertama penyimpanan dan aktivasi enzim amilase berkorelasi positif pada sebagian besar *genotipe*. Selama penyimpanan konsentrasi glukosa dan sukrosa meningkat pada awal penyimpanan dan kemudian akan tetap stabil.

Penyimpanan ubi sampai 5 minggu setelah panen tidak berpengaruh pada kadar air, kadar pati ubi, dan juga peningkatan kadar gula sukrosa tidak nyata terlihat. Sebaliknya, pada 1-2 minggu setelah penyimpanan peningkatan kadar glukosa sudah terdeteksi dan setelah 3 minggu penyimpanan makin nyata terlihat peningkatan kadar glukosa pada ubi jalar, begitu juga dengan peningkatan kadar fruktosa pada ubi tersebut meningkat setelah 3 minggu penyimpanan, kemudian akan tetap stabil sampai 5 minggu penyimpanan (Tino, 2016).

Respirasi umbi selama penyimpanan dan pemecahan masa dormansi dapat mengakibatkan umbi mengalami *sprouting* atau munculnya tunas pada umbi selama penyimpanan yang mengakibatkan terjadi penurunan mutu umbi (Suhag *et al.*, 2006). Keadaan ini perlu dikendalikan selama penyimpanan baik untuk konsumsi atau sebagai bibit. Zat penghambat ada yang berupa anorganik (fosfat,

kromat, silikat, dan arsenat), Berdasarkan hasil penelitian (Ibrahim, 2003) menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas, tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah akar. Pada umur 5 bulan semakin tinggi konsentrasi paclobutrazol jumlah tunas, daun, dan akar semakin rendah tanaman menjadi pendek. Pemberian Paclobu-trazol 2 mg/l dan 3 mg/l dapat memperpanjang masa simpan sampai 9 bulan. Inhibitor alami merupakan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan yang terdapat pada tanaman. namun zat penghambat anorganik efeknya meninggalkan residu, mahal, dan sulit diperoleh. Perlu digalakkan penggunaan zat penghambat alami (inhibitor alami).

Inhibitor adalah senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Menurut hasil penelitian Talei *et al.*, 2014 Penggunaan 120 g daun dan cabang Rosemary yang diperlakukan dengan umbi kentang dan disimpan dengan suhu kamar 25°C dapat mengurangi penurunan berat umbi kentang selama penyimpanan (Talei *et al.*, 2014). Umbi kentang dengan perlakuan geraniol atau emulsi citral 8mM yang disimpan pada suhu kamar (35/15 ° C-hari / malam) berpengaruh menekan pertumbuhan tunas dan penurunan berat umbi (Aml *et al.*, 2014)

Dari pernyataan diatas, perlu dilakukan penelitian untuk menghambat pertumbuhan tunas pada ubi jalar dengan senyawa inhibitor alami.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian senyawa inhibitor alami terhadap penghambatan pertumbuhan tunas pada ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*)

1.3. Hipotesis

Diduga penggunaan inhibitor alami dari daun serai wangi (*Cymbopogon martini*) 10ml/100ml air dapat menghambat *sprouting* pada ubi jalar (*Ipomoea batatas*)

DAFTAR PUSTAKA

- Aml. A. E., A. M. Moghazy., A. E. A. Gounda., dan R. S. A. Elshatoury. 2014. Inhibition of Sprout Growth and Increase Storability of Processing Potato by Antisprouting Agent. *Trends in Hortikultura Research* 4 (2): 31-40.
- Ardigusa, Y dan D. Sukma. 2015. Pengaruh Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman lidah mertua (*Sanseveira trifasciata* Laurentii) J. Hort. Indonesia 6(1) 45-53
- Astuti, L.T.W., Hapsoh., L.A.M. Siregar. 2010. Pertumbuhan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*. L) Varietas Sari dan Beta 2 Akibat Aplikasi Kompos dan Pupuk KCl. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan
- Beveridge, J.L, J. Dalziel, dan H.J. Duncan. 1981. The assesment of some volative organic-compounds as sprout suppressants for ware and seed potatoes. *Potatoes research* 24 (1), 61-76
- Brugnera, D.F. 2011. Ricotta: Microbiological quality and use of spices in the control of *Staphylococcus aureus*. 106 p. Dissertation (Master's in Food Science) - University of Lavras, Lavras, Brazil
- Burdock, G. 2002. Fanarali's Handbook of Flavor Ingredients. Boca Raton, FL, CRC Press.
- Dalimartha, S. 2008. Resep Tumbuhan Obat Untuk Asam Urat, jakarta. Penebar Swadaya
- Damanik S. 2007. Analisis ekonomi usahatani serai wangi (Studi Kasus kecamatan Gunung Halu, kabupaten Bandung Selatan). *Jurnal Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Bul Litro Vol XVIII No 2*: 203-221.
- Davies, H.V. 1990. Carbohydrate metabolism during sprouting, Am. Potato J., 67:815-827.
- Deputi Menegristek. 2008. Ubi Jalar / Ketela Rambat (*Ipomoea batatas*). Kantor Deputi Menegrestik Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi MIG Corp. <http://warintek.ristek.go.id> [02 Maret 2017].
- Frazier, M.J, N. Olsen dan G.E. Kleinkopf. 2004. Metode organik dan alternatif untuk kontrol kentang tumbuh dalam penyimpanan. CIS 1120, University of Idaho, Fakultas Pertanian dan Ilmu Pengetahuan, Idaho, Amerika Serikat.

- Gilani, A.H, dan Q. Jabeen, M.A.U. Khan. A review of medicinal uses and pharmacological activities of *Nigella sativa*. Pak J Biol Sci 2004; 7(4): 441-4.
- Hassan, W. E. 2006. Healing Herbs of Malaysia Kuala Lumpur. Federal Land Development Agency.1.
- Ibrahim, M. S. D. 2003. Pengaruh Pemberian Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Bangle (*Zingiber purpureum Roxb*) Dalam Penyimpanan *In-Vitro*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. hal 49:55.
- Ilhan, N. dan D. Seclin. 2005. Protective Effect of *Nigella sativa* Seeds on CCL4-Induced Hepatotoxicity. F.U Saglik Bil. Dergisi, vol 9 (3): 175-179
- Ivorra, M. D., M. Paya M dan A. Villar. 1989 A Review of Natural Product and Plants as Potensial Antidiabetic Drugs. J Ethnopharmacol 27:243-275.
- Juanda, D., dan B. Cahyono. 2000. Ubi Jalar. Budidaya dan analisis usaha tani. Kanisius. 82 hal.
- Koswara, S. 2013. Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian. Tropical Plant Curriculum Project. Bogor Agricultural University, Bogor.
- Liliwiarinis, N., N. L. W. Musa, W. Z. W. M. Zain, J. Kassim dan S. A. Karim. 2011. Preliminary Studies on Phytochemical Screening of Ulam and Fruit from Malaysia. E-Journal of Chemistry 8 (1): 285-288.
- Luangnarumitchai, S., S. Lamlertthon, dan W. Tiyafoonchai. 2007. Antimicrobial activity of essential oils against five strains of *Propionibacterium acnes*. Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences. 34: 60-64
- McLain, D. E. 2009. Chronic Health Effects Assessment of Spike Lavender Oil. Walker Doney and Associates.
- Nuryanah, 2004. Pengaruh NAA, GA3 dan Ethepon terhadap Ekspresi Seks Pepaya (*Carica papaya*, L). Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB. Skripsi (tidak dipublikasikan)
- Paulus, J. M., 2011. Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar Pada Pemupukan Kalium Dan Penaungan Alami Pada Sistem Tumpangsari Dengan Jagung.
- Pringle, B. C., Bishop dan R. Clayton. 2009. Potatoes Postharvest. CAB International. UK.
- Shui, G. L. P., S. P. Leong, dan Wong. 2005. Rapid Screening and Characterization of Antioxidant of *Cosmos caudatus* Using Liquid Chromatography Coupled With Mass Spectrometry. 822:125-158.
- Sonhaji, A. 2000. Mengenal dan Bertanam Ubi Jalar. Gaza publishing. Bandung.

- Steenis, C. G. G. J. 2006. Flora, Untuk Sekolah di Indonesia. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Suhag, M., B. K Nehra, N. Singh dan S.C Khurana, 2006. Perilaku Penyimpanan Kentang di Bawah Kondisi Ambient Dipengaruhi Oleh Menyembuhkan dan Durasi Tanaman. Haryana J. Hortic. Sci, 35:.. 357-360.
- Suparman. 2007. Bercocok Tanam Ubi Jalar. Azka Press, Bandung
- Suriadinata, Y.R., J.S. Hamdani, R. Rahman. 2013. Paclobutrazol application and shading levels effect to the growth and quality of begonia (*Begonia rex-cultorum*) Cultivar Marmaduke. Asian Journal of Agriculture and Rural Development. 3:566-575
- Syahid. S. F. 2007. Pengaruh Retardan Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Temu Lawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Selama Konservasi *In Vitro* .Jurnal Littri 13(3): 93 – 97
- Talei.D., F. Bina., A. Valdiani., dan A. Bostani. 2017. Potato Sprout Inhibition and Tuber Quality after Post-Harvest Treatment with Rosemary (*Rosmarinus Officinalis L.*) Leaves and Branches. Horticult Int J 2017, 1(1):00005
- Tino,M.O. 2016. Perubahan Komposisi Pati dan Gula Dua Jenis Ubi Jalar “Cilembu” Selama Penyimpanan. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran Bandung.
- Winarto, A., Y. Widodo, S.S. Antarlina, H. Pudjosantosa, dan Sumarno (Eds.). Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pascapanen Ubi Jalar Mendukung Agroindustri. Balittan Malang. hlm. 145-157
- Yosephine, A. D., M. P. Wulanjati., T. N. Saifullah, dan P. Astuti.2007 Formulasi mouthwash minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) Serta uji antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *Streptococcus mutans* secara in vitro. ISSN : 1410-5918 Vol. 18(2): 95-102
- Zhang, Z., C. C. Wheatley, H. Corke. 2002. Biochemical changes during storage of sweet potato roots differing in dry matter content. Postharvest Biology and Technology 24, 317 – 325. Elsevier