

SKRIPSI

**RESPON BERBAGAI VARIETAS TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP SISTEM
POLIKULTUR DENGAN TANAMAN
KELAPA SAWIT**

***RESPONSE OF SEVERAL SHALLOT VARIETIES
(Allium cepa L.) TO POLY CULTURE
SYSTEMS WITH OIL PALM***



Kristianus Polkano

05071281722034

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

KRISTIANUS POLKANO Response of Several Shallot Varieties (*Allium cepa* L.) To Polyculture Systems with Oil Palm (Supervised by **M. UMAR HARUN** and **ERIZAL SODIKIN**).

This study aims to determine which varieties of shallot plants can grow good in the polyculture system with oil palm. This research had been carried out from October 2023 to November 2023, on the Indralaya oil palm research of the Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya. The study was conducted using a randomized block design (RBD) with five varieties consisting of Padang (v1), Brebes (v2), Pakistan (v3), Bima (v4), Nganjuk (v5). Based on observations during research, the average air temperature was 38°C, the air humidity has an average of 68.17% and the light intensity has an average of 157,704 (lux). All shallot varieties did not produce bulbs. This was because all varieties of shallots were thoroughly influenced by the ecological conditions of polyculture such as air temperature, air humidity and light intensity. Onion varieties of Pakistani origin had good growth. Meanwhile, shallot cultivation in a polyculture system with oil palm is not significant to oil palm.

Keywords: *Shallot, varieties, polyculture, oil palm.*

RINGKASAN

KRISTIANUS POLKANO Respon Beberapa Varietas Tanaman bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Sistem Polikultur dengan Tanaman Kelapa Sawit (Dibimbing oleh **M. UMAR HARUN** and **ERIZAL SODIKIN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan varietas tanaman bawang merah apayang dapat tumbuh dengan baik pada sistem polikultur dengan kelapa sawit. Penelitianini telah dilaksanakan dari bulan Oktober 2023 hingga November 2023, di kebun risetkelapa sawit Indralaya Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 varietas yang terdiri dari Varietas Padang (v1), Varietas Bima (v2), Varietas Pakistan (v3), Varietas Brebes (v4), Varietas Nganjuk (v5). Berdasarkan pengamatan selama pada bulan oktober terdapat rerata pada suhu udara 38°C, pada kelembaban udara memiliki rerata 68.17% dan pada intensitas cahaya memiliki rerata 157704 (LUX). Semua varietas bawang merah tidak menghasilkan umbi. Hal itu disebabkan semua varietas bawang merah secara menyeluruh dipengaruhi oleh kondisi ekologis polikultur seperti suhu udara, kelembaban udara dan intensitas cahaya. Varietas bawang merah asal pakistan memiliki pertumbuhan yang baik. Sementara itu, budidaya bawang merah pada sistem polikultur dengan kelapa sawit, tidak berpengaruh nyata terhadap kelapa sawit.

Kata Kunci : *Bawang Merah, Varietas, Polikultur, Kelapa Sawit*

SKRIPSI

**RESPON BEBERAPA VARIETAS TANAMAN BAWANG
MERAH (*Alium cepa* L.) TERHADAP SISTEM
POLIKULTUR DENGAN TANAMAN
KELAPA SAWIT**

***RESPONSE OF SEVERAL SHALLOT VARIETIES
(*Alium cepa* L.) TO POLY CULTURE
SYSTEMS WITH OIL PALM***



Kristianus Polkano

05071281722034

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON BEBERAPA VARIETAS TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP SISTEM POLIKULTUR DENGAN TANAMAN KELAPA SAWIT

SKRIPSI

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

Oleh:

Kristianus Polkano
05071281722034

Indralaya, Juli 2024
Pembimbing II

Pembimbing I

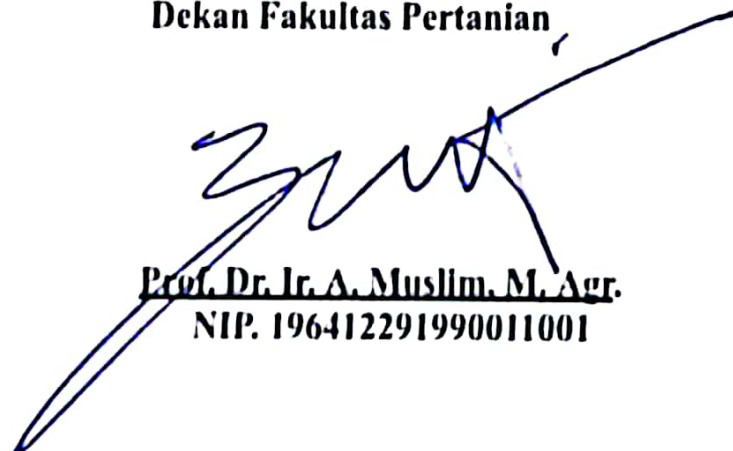


Dr. Ir. M. Umar Harun M.S.
NIP. 196212131988031002



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian,



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Respon Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*) Terhadap Sistem Polikultur dengan Kelapa Sawit" oleh Kristianus Polkano telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

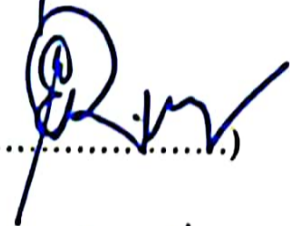
1. Dr. Ir. M. Umar Harun M.S.
NIP. 196212131988031002

Pembimbing I (.....)



2. Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Pembimbing II (.....)



3. Dr. Ir. Yakup M.S.
NIP. 196211211987031001

Penguji (.....)



**Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian**

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kristianus Polkano

NIM : 05071281722034

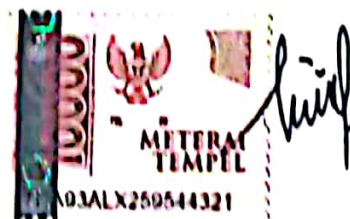
Judul : Respon Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Sistem polikultur dengan Kelapa Sawit

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini adalah benar-benar hasil observasi dan pengumpulan data saya sendiri di lapangan dan belum pernah atau tidak sedang disajikan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesetaraan lain atau gelar kesetaraan ditempat lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak lain.



Indralaya, Juli 2024



Kristianus Polkano

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Kristianus Polkano. Penulis dilahirkan di Tangerang pada tanggal 27 Mei 1999 yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Ratlan Silalahi dan Ibu Flora Sihotang.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN Karang Tengah 7 pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Kota Tangerang pada tahun 2014, dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 9 Kota Tangerang pada tahun 2017

Bulan Agustus 2017 dan sampai saat ini penulis terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis masuk Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis saat ini sedang melanjutkan studinya sebagai salah satu mahasiswa program studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Selama kuliah penulis tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) Universitas Sriwijaya. Penulis juga aktif dalam organisasi kedaerahan kristen batak Persekutuan Doa Oikumene SION yang bertempat di gang Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Respon Beberapa Varietas Tanaman Bawang Mera (*Allium cepa* L.) Terhadap Sistem Polikultur dengan Kelapa Sawit. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian di Universitas Sriwijaya.

Pada proses penyelesaian skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, melalui kasih dan karunia Nya yang meneguhkan dan menolong penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini
2. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. dan Dr. Ir. Erizal Sodikin. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kepercayaan, arahan, saran dan bimbingan dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian Tugas Akhir
3. Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S. selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan nasehat agar lebih menyempurnakan dalam penulisan skripsi ini.
4. Kepada orang tua tercinta yaitu bapak Ratlan Silalahi, SE. dan ibu Flora Sihotang., serta adik Valentino Hasiholan. dan adik Maria Devita yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, dan bantuan baik secara materi maupun moral dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. Kepada teman-teman satu pembimbing Patrik Matteus Napitupulu dan Miftahul Ihsan yang telah sama-sama berjuang dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Teman-teman seangkatan Agroekoteknologi 2017, Anak Gang Lampung 2017 dan Keluarga PDO Sion yang telah memberikan bantuan doa, dukungan, dan semangat selama pelaksanaan penelitian.
7. Kepada adikku Hutriadi Simbolon dan Michael Simbolon yang telah membantu dalam bentuk doa, materi ataupun tenaga kepada penulis dalam penyusunan skripsi hingga selesai.

8. Kepada untuk seseorang yang menemani perjalanan skripsi ini Murni Grestin Natalia Lumban Batu yang telah memberikan bantuan doa, dukungan, cinta dan semangat selama pelaksanaan penyelesaian skripsi.
9. Kepada Bedeng Ijo yang selalu memberikan dukungan, doa dan waktu untuk menemani sang penulis dalam mengerjakan skripsi.
10. Kepada teman-teman Savior 17 yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
11. Kepada teman-teman yang sudah lulus dan meninggalkan temannya, sehingga penulis tersadar bahwa tidak boleh terlalu mengandalkan orang lain dan satu satunya yang dapat menolong yaitu diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang dapat membantu memperbaiki dan menyempurnakan tulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Indralaya, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Bawang Merah	4
2.1.1 Morfologi Tanaman bawang Merah.....	4
2.2 Tanaman Kelapa Sawit	6
2.2.1 Morfologi Tanaman Kelapa Sawit.....	6
2.3 Polikultur	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1 Tempat Dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Cara Kerja.....	10
3.5 Peubah Yang Diamati.....	12
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Hasil.....	15
4.2 Pembahasan	23
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27

5.2	Saran	27
	DAFTAR PUSTAKA.....	28
	LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pengamatan Suhu (°C).....	15
Tabel 2. Hasil Pengamatan Kelembapan (%).....	16
Tabel 3. Hasil Pengamatan Intensitas Cahaya (LUX).....	16
Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Tanaman Bawang Merah	17
Tabel 5. Tinggi Tanaman Varietas Bawang Merah (cm)	17
Tabel 6. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah Berbagai Varietas.....	18
Tabel 7. Jumlah Daun Varietas Tanaman Bawang Merah (helai)	18
Tabel 8. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Berbagai Varietas	19
Tabel 9. Analisis Sidik Ragam Tanaman Kelapa Sawit	19
Tabel 10. Rerata jumlah Daun Tombak Tanaman Kelapa Sawit.....	20
Tabel 11. Rerata Pelepah Sengkleh Tanaman Kelapa Sawit	21
Tabel 12. Rerata Jumlah Bunga Jantan Tanaman Kelapa Sawit	22
Tabel 13. Rerata Jumlah Bunga Betina Tanaman Kelapa Sawit	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	30
Lampiran 2. Kegiatan Selama Penelitian.....	31
Lampiran 3. Anova Tinggi Tanaman Bawang Merah	33
Lampiran 4. Anova Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah	34
Lampiran 5. Anova Jumlah Daun Tombak.....	35
Lampiran 7. Anova Jumlah Bunga Jantan.....	36
Lampiran 8. Anova Jumlah Bunga Betina	36

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas sayuran yang memiliki gizi tinggi salah satunya yaitu bawang merah. Komoditas ini biasanya digunakan sebagai bahan pelengkap bumbu masak dan bahan baku untuk obat-obatan, yang memiliki banyak vitamin serta berperan sebagai activator enzim didalam tubuh. (Winarto *et al.*, 2010). Sebagai salah satu tanaman hortikultura, tanaman bawang merah semakin dapat banyak perhatian dikalangan masyarakat maupun pemerintahan, dalam kurung waktu belakangan ini bawang merah menjadi enam besar komoditas sayuran yang diekspor dalam bentuk sayuran segar maupun yang sudah diolah menjadi produk bawang goreng.

Polikultur merupan sisten penanaman dua atau lebih jenis tanaman yang berada disatu areal tanam. Dalam sistem polikultur ini hasil yang diperoleh akan lebih baik dikarenakan kegagalan dalam satu tanaman dapat di minimalisir dengan tanaman lainnya. Dengan menggunakan sistem ini unusr hara yang berada didalam tanah sebagai penunjang pertumbuhan dan produktivitas suatu tanaman. (Siregar, 2021).

Sistem tumpang sari salah satu alternatif pendapatan produksi dengan tanaman sela, pertumbuhan tanaman sawit tidak terganggu, dan residu tanaman sela dapat membantu suplai hara dan menjadi sumber bahan organik bagi tanaman sawit. Tanaman semusim yang biasanya berpotensi tumbuh dengan baik sebagai tanaman sela yaitu bawang merah, padi, kacang tanah, jagung, dan semangka. (Rahmandari, 2020).

Beberapa varietas tanaman bawang merah ditahun 2011 telah dilepaskan oleh Balai penelitian sayuran, Adapun beberapa varietas itu diantaranya Pikatan, Mences, Trisula, dan Pancasona. Varietas tersebut telah diuji daam musim penghujan maupun kemarau dengan produksi yang tinggi, (Mehran *et al.*, 2016).

Jarak tanam dalam penanaman bawang merah sangat menjadi perhatian dalam lingkungan tumbuhnya tanaman. Banyaknya jumlah tanaman yang tumbuh dipengaruhi dengan sistem jarak tanam semakin rapat jarak tanam semakin tinggi jumlah populasi tanaman sehingga kompetisi tanaman satu dengan yang lain meningkat. Pada pola tanaman polikultur jarak tanam yang ideal untuk tanaman bawang merah yaitu 25 cm x 25 cm. (Putra 2010).

Gawangan mati adalah areal yang digunakan untuk menumpuk pelepah kelapa sawit. Pelepah yang ditumpuk merupakan pelepah hasil *pruning* dan pelepah setelah melakukan pemanenan. Tanah pada gawangan mati memiliki unsur hara yang cukup dikarenakan banyaknya bahan organik. Gawangan mati akan membuat tanah dibawahnya menjadi lembab sehingga gawangan mati akan menjadi tempat bersarangnya bagi hama dan penyakit. Pemanfaatan gawangan mati kelapa sawit merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas sehingga, dalam satu areal lahan dapat menghasilkan dua jenis produksi. Hasil penelitian (Hayadi *et al.*, 2012). menyatakan bahwa pada sawit berumur 15 tahun memiliki C-organik pada gawangan mati sebesar 1,65% sedangkan pada piringan sebesar 1,53% dan pH pada gawangan mati sebesar 4,81 sedangkan pada piringan sebesar 4,48. Nilai pH cenderung mengalami peningkatan setiap bertambahnya umur tanaman. Dengan adanya polikultur kelapa sawit dengan tanaman kakao ternyata tidak mengganggu pertumbuhan dan hasil kelapa sawit (Ridho, 2020). Begitu juga pada

penelitian Rivaldi (2020) menyatakan bahwa polikultur tanaman sawit dengan tanaman kopi robusta tidak mengganggu pertumbuhan dan hasil kelapa sawit. Pada sistem polikultur, tanaman sawit dapat dimanfaatkan sebagai naungan tanaman bawang merah. Oleh sebab itu, dianggap perlu untuk mencari varietas bawang merah yang dapat tumbuh dengan baik digawangan kelapa sawit.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memanfaatkan gawangan mati pada areal kelapa sawit untuk budidaya tanaman bawang merah
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman bawang merah terhadap sistem polikultur dengan kelapa sawit.
3. Untuk mengetahui aksesori bawang merah yang paling baik tumbuh di lahan sawit.

1.3 Hipotesis

Diduga tanaman bawang merah berbagai varietas tertentu dapat tumbuh dengan baik terhadap sistem polikultur dengan tanaman sawit.

1.4 Manfaat

Penelitian bermanfaat sebagai acuan informasi polikultur bawang merah pada gawangan mati kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, S., R. Wandri, & D. Asmono. (2019). Performa tanaman kelapa sawit pada musim kering di Sumatera Selatan; pengaruh defisit air terhadap fenologi tanaman. In Seminar Nasional Lahan Suboptimal (pp. 67-73).
- Effendi DS, S. Taher, W. Rumini. 2007. Penaruh Tumpang sari dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*). Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Elisabeth, D. W. Santosa, M. dan N. Herlina. 2013. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(3), 21-29.
- Estu Rahayu dan VA. Nur Berlian. 2015. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Cet12, 2015. Jakarta. Hal 6.
- Hayadi. Dedi., A. L. Wawan, dan Amri. 2012. Sifat kimia ultisol dibawah tegakan berbagai umur tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*). *Jurnal online*. Mahasiswa pertanian Universitas Riau.
- Harahap, AS, DA. Luta, & Sitepu. (2022). Karakteristik agronomi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) dataran rendah. prosiding, 287-296.
- Herwanda, R., W. E. Murdiono, & K. Koesriharti. (2017). Aplikasi nitrogen dan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa L. var. ascalonicum*) Doctoral dissertation, Brawijaya University.
- Junainah, Rosmiah. Dan E. Hawayanti. 2021. Respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*) terhadap takaran pupuk kotoran ayam. *Klorifal*. 16(1), 45-49.
- Latarang, B. dan A. Syakur. 2006. Pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*) pada berbagai dosis pupuk kandang. *Jurnal Agroland*. 13(3). 265-269.
- Mehran, E. Kesumawai, dan Sufardi. 2016. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum L*) pada tanah aluvial akibat pemberian dosisberbagai pupuk NPK. *Jurnal Floratek*. 11(22). 117-133.
- Mulu, M., R. Ngalu, & F. L. Lazar. (2020). Pola Tanam Tumpang Sari di Desa Satar Punda Barat, Kabupaten Manggarai Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 72-78.
- Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu Ke Hilir*. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Permanasari I, D. Kastono. 2012. Pertumbuhan Tumpang sari Jagung Dan Kedelai Pada Perbedaan Waktu Tanam Dan Pemangkasan Jagung. *Jurnal Agroteknologi*. 3(1): 13–20.
- Prasetyo, El. Sukardjo, H. Pujiwati. 2009. Produktivitas Lahan dan NKL pada Tumpang Sari Jarak Pagar dengan Tanaman Pangan. *Jurnal Akta Agrosia*. 12(1): 51–55.
- Putra, A. 2010. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L). dilahan kering beriklim basah 4(1). 22-29.
- Putra, G. M., & D. Faizal. (2021). Pengendali Suhu, Kelembaban Udara, Dan Intensitas Cahaya Pada Greenhouse Untuk Tanaman Bawang Merah Menggunakan Internet Of Things (IOT). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 11404-11419.
- Rahmandari, S. 2020. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran petani kelapa sawit dalam melakukan usaha tani tumpang sari jagung dengan kelapa sawit di plasma ii pir-bun Ophir kecamatan Luhak Nan Duo Kabupaten Pasaman Barat. *Skripsi*. Universitas Andalas.
- Risal, Yohanis. 2019. Kajian Populasi Serangga Penyerbuk (*Elaeidobius kamerunicus*) Pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Skripsi*. Politeknik Pertanian Negri Pangkep.
- Rivaldi, R. 2020. Pertumbuhan bibit robusta (*Coffea canephora*) yang diberi unsur haranitrogen yang berbeda dosis pada sistem polikultur dengan kelapa sawit. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya.
- Sastrosayono, Selardi. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Setiawan, K. (2017). *Pemuliaan Kelapa Sawit*. Yogyakarta, ID : Plantaxia.
- Simamora, A. N., E. Nazri, & R. Faizah. (2021). Pengaruh Intensitas Dan Filter Cahaya Terhadap Perkembangan Kultur Kelapa Sawit. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(1), 1-6.
- Siregar, M. M. 2021. Respon pertumbuhan serta produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L). dan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L). terhadap aplikasi pupuk solid dan POC hayati pada pola tanam tumpang sari. *Skripsi*. Universitas Riau.
- Sumarni, N, dan A. Hidayat, 2015. *Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Winarto, L. Dan D. Napitupulu. 2010. Pengaruh pemberian pupuk n dan k terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Jurnal Hort*. 20(1), 27-35.