

SKRIPSI

**PENGARUH BOBOT UMBI DAN JENIS MULSA TERHADAP
PERTUMBUHAN UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)**

***THE EFFECT OF TUBER WEIGHT AND TYPE OF MULCH ON
THE GROWTH OF SWEET POTATOES (*Ipomoea batatas* L.)***



**HILWA HILMANA
05091381924045**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

HILWA HILMANA. The Effect of Tuber Weight and Type of Mulch on The Growth of Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas* L.) (Supervised by **FIRDAUS SULAIMAN and IRMAWATI**).

Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is a commodity that has high economic value and provides many benefits. Besides having a high carbohydrate content it also contains various nutrients that are useful for the health of the body so that it is possible to serve as the main source of rice substitute or as an alternative food. This study aims to determine the effect of the weight of tuber and the type of mulch on the growth of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). This research was conducted at the Shade House of the Department of Agronomy and Seed Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, located in Indralaya. The research was carried out from November 2022 to January 2023. The method used in this study was a Factorial Randomized Block Design (FRBD) consisting of 2 (two) factors and 3 repetitions. The first factor was the type of mulch which consisted of 2 treatments, namely M1 = Plastic Mulch and M2 = Straw Mulch. The second factor was the weight of tuber which consisted of 3 treatment levels, namely B1 = 21-40 g of tuber weight, B2 = 41-60 g of tuber weight, and B3 = 61-80 g of tuber weight. So there were 6 treatment combinations. Each treatment was repeated 3 times resulted in total of 18 treatments. The parameters observed in this study were the number of shoots, shoot length, shoot diameter, shoot fresh weight, shoot dry weight, root fresh weight, and root dry weight. The results showed that the smallest tuber cutting weight (21-40 g) and the type of plastic mulch gave the best results for the growth of purple sweet potato. It is proven that this treatment has the highest average value for all parameters observed.

Keywords: *Mulch, Tuber, Sweet potato*

RINGKASAN

HILWA HILMANA. Pengaruh Bobot Umbi dan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) (Dibimbing oleh **FIRDAUS SULAIMAN dan IRMAWATI**).

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) adalah komoditas yang bernilai ekonomi tinggi dan banyak memberikan manfaat, selain mempunyai kandungan karbohidrat tinggi juga mengandung berbagai nutrisi yang berguna bagi kesehatan tubuh sehingga dimungkinkan untuk dijadikan sebagai sumber utama substitusi beras atau sebagai pangan alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bobot umbi dan jenis mulsa terhadap pertumbuhan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Bayang Jurusan Budidaya Pertanian dan Laboratorium Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya berlokasi di Indralaya. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai bulan Januari 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 (dua) faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu jenis mulsa yang terdiri dari 2 perlakuan yaitu M1 = Mulsa Plastik dan M2 = Mulsa Jerami. Faktor kedua yaitu bobot umbi yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu B1 = Bobot umbi 21-40 g, B2 = Bobot umbi 41-60 g, dan B3 = Bobot umbi 61-80 g. Sehingga terdapat 6 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdapat 18 perlakuan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu jumlah tunas, panjang tunas, diameter tunas, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, dan berat kering akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bobot umbi terkecil (21- 40 g) dan jenis mulsa plastik memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan ubi jalar ungu. Hal ini terbukti bahwa perlakuan tersebut memiliki nilai rata-rata yang tertinggi terhadap semua parameter yang diamati.

Kata Kunci: Bobot umbi, Mulsa, Ubi jalar

SKRIPSI

**PENGARUH BOBOT UMBI DAN JENIS MULSA TERHADAP
PERTUMBUHAN UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)**

***THE EFFECT OF TUBER WEIGHT AND TYPE OF MULCH ON
THE GROWTH OF SWEET POTATOES (*Ipomoea batatas* L.)***

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



**HILWA HILMANA
05091381924045**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**Pengaruh Bobot Umbi dan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan
Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)**

SKRIPSI

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

Oleh:


Hilwa Hilmana
05091381924045

Indralaya, Juni 2023

Pembimbing 1

Pembimbing 2

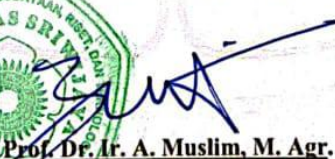

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP.195908201986021001


Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc
NIP. 198309202022032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian




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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Bobot Umbi dan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)” oleh Hilwa Hilmana 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. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP. 195908201986021001

Ketua (.....)

2. Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc
NIP. 198309202022032001

Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P
NIP. 195711151987031010

Anggota (.....)

**Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian**



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

**Koordinator Program Studi
Agronomi**

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hilwa Hilmana

NIM : 05091381924045

Judul : Pengaruh Bobot Umbi dan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan Ubi Jalar
(*Ipomoea batatas* L.)

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

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



Indralaya, Juni 2023



Hilwa Hilmana

RIWAYAT HIDUP

Skripsi ini ditulis oleh Hilwa Hilmana, dalam keseharian dipanggil dengan nama Hilwa. Penulis dilahirkan di Palembang, 20 November 2000. Penulis merupakan anak pertama dari 4 bersaudara dari pasangan bapak Maryanto dan Hasnimar Mawardi.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDIT INSAN CENDIKIA Musi Banyuasin pada tahun 2012, Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPIT AL IHSAN BOARDING SCHOOL Kampar, Riau dan selesai pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan sekolah menengah atas di MA IT AL IHSAN BOARDING SCHOOL Kampar, Riau dan lulus pada tahun 2018. Penulis semasa MA mengikuti OSIS menjadi bagian kebersihan (Qism alnazafa). Penulis menghafal Al Quran di Solo dan pada tahun 2019. Penulis mengikuti Ujian Seleksi Mandiri pada tahun 2019 dan diterima sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, jurusan Budidaya Pertanian, dan Program Studi Agronomi.

Selama menjadi mahasiswa di program studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya penulis bergabung dalam Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON), mengikuti organisasi BEM sebagai Pusat Pengolaan Keuangan (PPK)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT dan shalawat beserta salam yang disanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW, atas berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Bobot Umbi dan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)” yang merupakan syarat untuk meraih gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Firdaus sulaiman, M.Si. dan ibu Dr. Irmawati, S.P, M.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, ilmu, arah, nasihat, motivasi, saran, dan solusi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan kepada penulis.
3. Universitas, Rektor, Dekan, Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Koordinator Program Studi Agronomi, para dosen, staff administrasi, dan seluruh karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian atas ilmu dan fasilitas yang telah diberikan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang sangat spesial penulis haturkan dengan rendah hati dan rasa hormat kepada kedua orang tua penulis tercinta yaitu Ayahanda Maryanto dan Ibunda Hasnimar Mawardi serta adik - adik dan sepupu yang dengan segala pengorbanan dan jasa-jasanya yang tak akan pernah penulis lupakan. Yang tak lupa juga selalu memberikan doa yang terbaik kepada penulis dan seluruh kasih sayang, perhatian, motivasi, dan dukungan baik moril maupun materil sehingga penulis semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih sudah menjadi salah satu alasan penulis untuk terus berjuang.
5. Terima kasih juga kepada teman karib penulis yaitu Ochtavia Putri Hamidia yang selalu ada untuk penulis dalam suka maupun duka.

6. Terima kasih kepada teman-teman Agronomi 2019 yang telah membantu penulis dalam penelitian dan telah memberikan semangat dan dukungan bagi penulis.
7. Terima kasih kepada semua pihak yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juni 2023

Hilwa Hilmana

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	3
2.2 Morfologi <i>Ipomoea batatas</i> L.	3
2.3 Syarat Tumbuh <i>Ipomoea batatas</i> L.....	4
2.4 Perbanyak Ubi <i>Ipomoea batatas</i> L.....	4
2.5 Mulsa Plastik dan Jerami	5
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	7
3.1 Tempat dan Waktu	7
3.2 Alat dan Bahan.....	7
3.3 Metode Penelitian.....	7
3.4 Analisis Data	8
3.5 Cara Kerja	8
3.5.1. Persiapan Media Semai	8
3.5.2. Persiapan Bibit	8
3.5.3. Penyiraman Media.....	8
3.5.4. Penanaman.....	8
3.5.5. Pemasangan Mulsa	8
3.5.6. Pemeliharaan	8
3.6 Parameter yang Diamati	9
3.6.1 Jumlah Tunas (tunas).....	9
3.6.2. Panjang Tunas (cm).....	9
3.6.3. Diameter Tunas (cm).....	9
3.6.4 Berat Segar Tunas (g).....	9
3.6.5. Berat Kering Tunas (g).....	9
3.6.6 Berat Segar Akar (g).....	9
3.6.7 Berat Kering Akar (g).....	9
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Hasil	10
4.1.1 Jumlah Tunas (tunas).....	11
4.1.2 Panjang Tunas (cm).....	12

4.1.3 Diameter Tunas (cm).....	13
4.1.4 Berat Segar Tunas (g).....	14
4.1.5 Berat Kering Tunas (g).....	15
4.1.6 Berat Segar Akar (g).....	16
4.1.7 Berat Kering Akar (g).....	16
4.2 Pembahasan.....	17
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Morfologi tanaman ubi jalar ungu akar, batang, daun, bunga dan umbi.....	4
Gambar 2.2. Mulsa plastik dan mulsa jerami.....	6
Gambar 4.1. Pengaruh jenis mulsa, bobot umbi, dan interaksi jenis mulsa mulsa dan bobot umbi terhadap jumlah tunas ubi jalar.....	12
Gambar 4.2. Pengaruh jenis mulsa, bobot umbi, dan interaksi jenis mulsa dan bobot umbi terhadap panjang tunas ubi jalar.....	13
Gambar 4.3. Pengaruh jenis mulsa, bobot umbi, dan interaksi jenis mulsa mulsa dan bobot umbi terhadap diameter tunas ubi jalar.....	14
Gambar 4.4. Pengaruh jenis mulsa, bobot umbi, dan interaksi jenis mulsa mulsa dan bobot umbi terhadap berat segar tunas ubi jalar.....	15
Gambar 4.5. Pengaruh jenis mulsa, bobot umbi, dan interaksi jenis mulsa dan bobot umbi terhadap berat kering tunas ubi jalar.....	15
Gambar 4.6. Pengaruh jenis mulsa, bobot umbi, dan interaksi jenis mulsa mulsa dan bobot umbi terhadap berat segar akar ubi jalar....	16
Gambar 4.7. Pengaruh jenis mulsa, bobot umbi, dan interaksi jenis mulsa mulsa dan bobot umbi terhadap berat kering akar ubi jalar.....	17

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman pada semua parameter	10

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian	23
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan penelitian	23

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selain memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) mengandung berbagai macam nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber utama pengganti nasi atau makanan alternatif. Ubi jalar merupakan komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak manfaat. Selain itu juga menguntungkan karena dapat tumbuh pada kisaran kondisi tanah yang luas, sehingga sangat strategis untuk dikembangkan di daerah marginal sebagai pendukung diversifikasi pangan (Ginting *et al.*, 2017). Ubi berwarna putih, kuning, jingga, merah dan ungu. Karena kandungan vitamin A, C, mineral, dan karbohidratnya yang tinggi, ubi jalar sering dijadikan pengganti nasi sebagai makanan pokok (Mardi *et al.*, 2016). Selain ubi jalar putih, kuning, dan merah, ubi jalar ungu merupakan varietas yang umum dijumpai di Indonesia.

Usaha untuk mengembangkan makanan pilihan karena umbi-umbian seperti ubi dapat dilakukan dengan sistem produksi yang cepat. Prosedur proliferasi cepat adalah strategi luas yang digunakan untuk membangun berapa banyak stok benih yang dapat diakses untuk memperbanyak benih tambahan. Ishartati dkk. Disebutkan bahwa, tahun 2019, strategi memperbanyak cepat memberikan tingkat memperbanyak vegetatif kentang yang unggul jika dibandingkan dengan teknik konvensional. Rasio hasil perkalian metode ini adalah: 40) genap (1: beberapa ribu per tahun) karena setiap memperbanyak dapat menghasilkan lima umbi dan memiliki tingkat kontaminasi yang lebih rendah, terutama dari patogen tanah dan benih.

Produktivitas ubi jalar dapat ditingkatkan dengan perhatian khusus, seperti pemilihan bahan tanam yang tepat untuk mendorong perakaran yang pada akhirnya menghasilkan umbi, selain penggunaan varietas unggul dan cara budidaya yang tepat. Jika dibandingkan dengan bahan induk umbi bagian tengah yang memiliki bobot lebih berat, maka bahan sumber memperbanyak umbi dari ujung umbi memiliki bobot yang lebih ringan. Biasanya, ada ruang untuk munculnya tunas di ujung umbi. Cahyaningsih dan Siregar (2013), mengatakan bahwa bahan tanam dengan umbi

memiliki persentase hidup yang lebih baik dibandingkan dengan umbi biasa karena kuncup kulitnya lebih siap berkecambah.

Selain itu, pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh penggunaan mulsa. Mulsa adalah bahan yang digunakan untuk menutupi tanaman agar dapat tumbuh lebih baik, lebih cepat berkembang, dan menghasilkan lebih banyak makanan. Secara umum, ada dua jenis mulsa, yaitu mulsa anorganik dan mulsa alami. Mulsa plastik berwarna hitam keperakan merupakan jenis mulsa plastik yang paling umum digunakan di Indonesia. Menurut Prayoga *et al.* (2016) warna mulsa plastik mempengaruhi iklim mikro di sekitar tanaman, serta suhu tanah di bawah mulsa dan suhu udara di permukaan mulsa. Aplikasi mulsa jerami menunjukkan pertambahan panjang tanaman yang lebih baik. Penggunaan mulsa jerami dapat mempertahankan suhu permukaan tanah yang lebih baik dibandingkan dengan mulsa plastik, sehingga diyakini dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Mulsa dapat menjaga keutuhan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sifat kotoran yang sebenarnya, yaitu tetap bebas dan memiliki limbah yang besar. Secara kimia unsur hara tanah terlindung dari air hujan dan penguapan, dan secara biologi mampu mempertahankan suhu tanah sehingga mikroorganisme tanah aktif dalam mengurai unsur hara sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Mahmudi *et al.*, 2017).

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bobot umbi dan jenis mulsa terhadap pertumbuhan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).

1.3 Hipotesis

Diduga adanya pengaruh bobot umbi dan jenis mulsa berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP. 2015. Kumpulan Informasi Teknologi (KIT) Budidaya Tanaman Umbi-umbian. Bengkulu.
- Cahyaningsih, R. dan H. M. Siregar. 2013. Upaya Memperoleh Bibit Suweg {*Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson} Melalui Stek Umbi dan Stek Rachis Yang Dimanipulasi Dengan Zat Pengatur Tumbuh. *Berita Biologi*, 12(1): 87-95.
- Fahrurrozi, A. dan K. A. Stewart. 2001. *Early Growth of Muskmelon in Mulched Minitunnels Containing a Thermal Water Tube. II. Air, Soil, and Water Tube Temperatures and Vegetative Growth. J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 126(6): 764-770.
- Fatimatuzahro, D., D. A. Tyas, dan S. Hidayat. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis Paramecium sp. dalam Pembelajaran Biologi. *Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1): 106-112.
- Ginting, E., J.S. Utomo, R. Yulifianti, dan M. Jusuf. 2011. Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1): 116-138.
- Ginting, W., Jonatan, dan R. Nini. 2017. *The Growth and Production Responses Three Varieties of Purple Sweet Potato (Ipomea Batatas L.) on Giving Multiple Doses Bokashi. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(1).
- Hamdani, J. S. 2009. Pengaruh Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang Ditanam di Dataran Medium. *Jurnal Agron Indonesia*, 3(7): 14-20.
- Ishartati, E., S. Husen, R. Juliati, dan A. Santoko. 2019. Penerapan Teknologi Stek Benih Kentang Pada Kelompok Tani Suka Makmur Desa Baledono –Tosari - Pasuruan. *CIASTECH*, 107-114.
- Langi, B. M. W., W. Dyah dan Y. Th. M. Astuti. 2017. Pengaruh Penggunaan Macam Mulsa di Bedengan terhadap Pertumbuhan Stek *Turnera ulmifolia*. *Jurnal Agromast*, 2(2).
- Mahmudi, S., H. Rianto, dan Historiawati. 2017. Pengaruh Mulsa Plastik Hitam Perak dan Jarak Tanam pada Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* Fa. *Ascalonicum*, L.) Varietas Biru Lancor. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(2): 60-62.

- Mardi, C.T., H. Setiada, dan K. Lubis. 2016. Pengaruh Asal Stek dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) Lamb. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(4): 2341-2348.
- Prayoga, K. M., M.D. Maghfoer, dan A. Suryanto. 2016. Kajian Penggunaan Mulsa Plastik dan Tiga Generasi Umbi Bibit yang Berbeda Pada Komoditas Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(2), 137-144.
- Purbasari, K., dan A. R. Sumadji. 2018. Studi Variasi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Berdasarkan Karakter Morfologi Di Kabupaten Ngawi. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 5(2): 78-84.
- Santoso, W. E. A., dan T. Estiasih. 2014. Kopigmentasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* var. Ayamurasaki) dengan Kopigmen Na-Kaseinat dan Protein Whey Serta Stabilitasnya terhadap Pemanasan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4): 121-127.
- Timlin, D., S. M. Lutfur Rahman, J. Baker, V. R. Reddy, D. Fleisher, dan Bruno. 2006. *Whole Plant Photosynthesis, Development, and Carbon Partitioning in Potato as a Function of Temperature*. *Agronomy Journal*, Vol. 98: 1195-1203.