

## **Pengaruh Panjang Sulur dan Penambahan Media Tanam dengan Pisang, Kentang dan Ubi Jalar terhadap Pertumbuhan Mucuna (*Mucuna bracteata*)**

**Tri Gus Wibowo<sup>\*</sup>, Ety Rosa Setyawati, Setyastuti Purwanti S**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*</sup>Email Korespondensi : aw0461884@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini mempunyai tujuan guna mengetahui dampak panjang sulur serta penambahan media tanam pisang, kentang dan ubi jalar terhadap pertumbuhan Mucuna (*Mucuna bracteata*). Studi ini dijalankan di lahan pertanian punya masyarakat Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta dibulan Juni hingga September 2024. Penelitian menggunakan percobaan lapangan dengan ulangan 3x3 faktorial yang disusun melalui Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor yang pertama yakni panjang sulur yang mencakup 3 aras yakni: 2 ruas, 3 ruas serta 4 ruas disisi lain faktor yang kedua yakni penambahan media tanam, yang mencakup 3 aras yaitu : media tanah + pisang (100 g) / polybag, media tanah + kentang (100 g) / polybag, media tanah + ubi jalar (100 g) / polybag. Dengan demikian  $3 \times 3 = 9$  kombinasi perlakuan. Tiap-tiap perlakuan kombinasi dijalankan 3x pengulangan dan masing – masing ulangan total 3 tanaman stek hingga jumlah tanaman  $3 \times 3 \times 3 = 81$  tanaman stek. Data temuan tersebut dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Jika ada beda nyata, dilanjutkan melalui uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata diantara panjang sulur serta penambahan media tanam kepada pertumbuhan Mucuna. Pengaplikasian panjang sulur 2 ruas, 3 ruas serta 4 ruas memberikan dampak yang sama baiknya pada pertumbuhan Mucuna. Pemberian penambahan media tanam pisang, kentang dan ubi jalar memberikan dampak yang sama baiknya pada pertumbuhan Mucuna.

**Kata Kunci:** panjang sulur, penambahan media, *Mucuna bracteata*

### **PENDAHULUAN**

Indonesia ialah penghasil utama minyak di seluruh dunia. Minyak kelapa sawit (CPO) permintaan global terus meningkat secara signifikan. Sebab itu, Peluang bisnis di sektor perkebunan kelapa sawit tetap sangat menjanjikan, baik untuk memenuhi kebutuhan domestik maupun pasar internasional, bahkan di tengah krisis ekonomi, industri kelapa sawit terbukti mampu bertahan dan terus tumbuh. Industri ini akan semakin prospektif jika dikelola dan dikembangkan dengan baik (Widodo, Sastrowiratmo, dan Astuti, 2016)

Mucuna salah satu jenis tanaman Leguminosa yang dibuat sebagai tanaman penutup tanah. Tanaman pertama kali ditemui di hutan Tripura, India Utara, serta seterusnya banyak dimanfaatkan sebagai tumbuhan penutup tanah di Kerala, India Selatan. Mucuna juga sering digunakan dalam perkebunan di Indonesia karena berbiomassa yang lebih tinggi dibanding pada tanaman penutup tanah yang lain. Di perkebunan kelapa sawit maupun karet, tanaman Mucuna sering diterapkan di area peremajaan (Muslimah *et. al*, 2015).

Penanaman Budidaya *Mucuna* pada perkebunan besar, kelapa sawit ataupun karet, mengalami perkembangan yang laju. Hal ini disebabkan keunggulan *Mucuna* dalam mengurangi erosi permukaan tanah, memperkaya unsur hara, mencegah pencucian unsur hara, dan mengendalikan pertumbuhan penyakit, hama dan gulma tertentu. Memperbanyak tanaman *Mucuna* dapat dilakukan dua cara yakni vegetatif serta generatif. Memperbanyak dengan metode generatif dapat menyebabkan perubahan genetika pada tumbuhan induk, sehingga hasil yang didapat tidak seragam dan memerlukan produksi waktu yang lebih lama. Untuk memenuhi kebutuhan benih dalam peremajaan dan pembukaan perkebunan kelapa sawit, perbanyak secara vegetatif lebih diutamakan.

Pembiakan vegetatif Perbanyak tanaman *Mucuna* umumnya dilakukan melalui metode stek, karena cara ini tidak memerlukan keterampilan khusus, lebih ekonomis, dan dapat menghasilkan bibit yang cukup seragam, dan memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi. Meskipun pembiakan vegetatif *Mucuna* melalui penyetekan memiliki kelebihan, namun terdapat permasalahan utama dalam metode ini. Keberhasilan stek bertunas dan akar persentasenya rendah, disebabkan oleh tunas *Mucuna* yang tumbuh dapat mudah layu dan kering. Alternatif komponen pemotongan merupakan tunggalnya faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan. Hal ini karena bahan stek yang dipilih mempengaruhi kecepatan pertumbuhan akar dan tunas *Mucuna*. Komponen stek yang dipilih harus berasal dari tanaman yang bersih dan sehat. Jaya unggul penanaman stek diakibatkan dari 2 jenis faktor, yakni faktor internal serta eksternal tanaman. Faktor internal meliputi cadangan makanan, ketersediaan air, zat pengatur tumbuh endogen, usia, serta jenis tanaman, sementara faktor eksternal mencakup suhu, kelembaban, media tanam, serta teknik pembuatan stek (Prayitno *et. al*, 2016).

Dalam penelitian (Tarigan, Wijaya, dan Suwanto 2020) jumlah sulur *Mucuna* pada 2 ruas dan 4 ruas yang lebih tinggi diduga terkait dengan jumlah daun pada stek. Banyaknya daun pada stek, banyaknya pula asimilat yang diciptakan melalui tahap fotosintesis. Asimilat tersebut kemudian akan digunakan, salah satunya, untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Hasil fotosintesis yang berupa asimilat akan disalurkan keseluruh bagian tanaman melalui pembuluh floem. Energi yang diperoleh dari asimilat tersebut selanjutnya akan mengaktifkan pertumbuhan sulur pada tanaman, sehingga jumlah cabang yang terbentuk menjadi semakin meningkat. Kegiatan pemeliharaan stek *Mucuna*, terutama pemupukan dan penyiraman sangat memengaruhi keberhasilan dalam proses pembibitan *Mucuna*. Peningkatan produktivitas tanaman dapat dicapai melalui menambahkan pupuk anorganik ke dalam tanah. Tapi, rendahnya kandungan bahan organik dalam tanah mengakibatkan daya dukung tanah yang rendah, sehingga efisiensi penggunaan pupuk pun menurun. Pemberian pupuk kandang dan kompos dapat meningkatkan kadar bahan organik pada tanah, yang akhirnya bisa memperbarui sifat fisik, kimia, serta biologis tanah. Pemilihan bahan tanam sangat penting karena bahan tanam adalah tempat untuk penyedia unsur hara dan tempat pertumbuhan akar serta mempertahankan kelembaban di area atau zona yang melekat pada akar tanaman (Mariana 2017).

Kulit pisang kepok dapat menjadi bahan yang berguna, salah satunya untuk pembuatan pupuk kompos cair. Kulit pisang mempunyai kandungan unsur makro N, P, serta K yang berperan penting dalam pertumbuhan serta perkembangan buah serta batang. Disisi lain, kulit pisang mempunyai kandungan unsur mikro seperti Ca, Mg, Na, serta Zn yang mendukung imunitas serta pertumbuhan tanaman supaya bertumbuh bisa dengan baik, hingga dapat meningkatkan produksi secara maksimal (Rambitan dan Sari 2013).

Dengan kandungan unsur hara yang sangat kaya, kulit pisang berpotensi guna dijadikan pupuk organik. Penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk dari limbah kulit

pisang sebanyak 500 ml dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai serta memengaruhi jumlah dan berat buah per tanaman (Liputo dan Bare'nd, 2022. *cit*, Tuapatti *et al.* 2014). Kentang ialah suatu jenis makanan yang sangat di gemari banyak orang, dijadikan bahan pokok untuk memenuhi keperluan energi tubuh. Kentang mengandung berbagai komponen kimiawi, contohnya karbohidrat 19%; protein 2,4%; lemak 0,1%; pati 22-28%; dan vitamin C 32% (Jabbar, 2017). Kulit kentang yakni bagian dari umbi kentang selain daging, tetapi banyak orang menganggapnya kotor serta tak mempunyai kegunaan, hingga sering kali dibuang. Namun, kulit kentang mengandung senyawa polifenol. Kandungan senyawa fenolik pada kulit kentang memberikan sifat antioksidan yang tinggi serta dapat mendukung pertumbuhan sel (Taher *et al.*, 2022).

Menurut (Fawaiz *et al.*, 2023) dalam penelitiannya, dinyatakan bahwa pupuk organik cair dari Kulit kentang menghasilkan pupuk yang kaya nutrisi, mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat, dan memberikan manfaat lingkungan yang signifikan. Pupuk cair organik ini berkontribusi dalam meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi risiko pencemaran lingkungan, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Penggunaan pupuk cair organik dari kulit kentang adalah langkah menuju pertanian yang berkelanjutan.

Ubi jalar ungu yakni sebuah jenis ubi yang kaya akan kandungan antioksidan. Warna ungu pada ubi jalar berasal dari zat alami dikenal antosianin. Antosianin adalah sekelompok pigmen yang memberikan warna kemerahan serta terdapat dicairan sel yang larut pada air. Kimia pada ubi jalar ungu per 100 gadalah kalori 151.00kkal; lemak 0,30g; protein 1, 60g; serat 0,70g; karbohidrat 35,40g kalsium 29,00mg; abu 0,60g; fosfor 74,00mg; zat besi 0,70mg; vitamin A 1.208,00 SI; vitamin B1 0,13mg; vitamin C 10,5mg; air 61,90g. Komposisi ubi jalar ungu segar, kadar air 55,23%, dan pH 7,00, padatan terlarut 5,00%; kadar antosianin 61,85mg; antosianin /100 g dan aktivitas antioksidan 59,25% (Mauliddiyah, 2021).

Menurut (Sundra, 2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penambahan kompos limbah ubi jalar ungu bisa dapat membuat peningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat basah, berat kering, serta panjang akar mengindikasikan bahwa pemberian kompos ubi jalar ungu dapat meningkatkan produksi pakchoi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dijalankan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) yang berlokasi di Desa Wedomartani, Kec.Ngemplak, Kab.Sleman, DIYogyakarta. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 113 mdpl, dengan karakteristik lingkungan yang mendukung kegiatan penelitian pertanian. Studi ini berlangsung beberapa bulan, dari Juni hingga September 2024.

Alat yang digunakan pada studi ini terdiri dari cangkul, kamera digital, gunting, ayakan, timbangan, meteran, oven listrik, gunting pangkas, pisau, serta berbagai peralatan lainnya. Dalam studi ini Bahan yang digunakan pada studi ini ialah ruas tanaman *Mucuna bracteata*, tanah top soil, pupuk kandang, air, buah pisang kepok, kentang, ubi jalar ungu, polybag, plastik, bambu dan Rootone-F

Penelitian menggunakan percobaan lapangan dengan 3x3 faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor yang pertama yaitu panjang sulur yang terdiri dari 3 aras yaitu : 2 ruas, 3 ruas dan 4 ruas. Faktor yang kedua adalah penambahan media tanam, yang terdiri 3 aras yaitu : media tanah + pisang (100 g) / polybag, media tanah + kentang (100 g) / polybag, media tanah + ubi jalar (100 g) / polybag. Dengan demikian 3 x 3 = 9 kombinasi perlakuan. Masing – masing perlakuan kombinasi dilakukan 3x pengulangan dan masing – masing ulangan total 3 tanaman stek sehingga jumlah tanaman 3 x 3 x 3 x 3 = 81 tanaman stek. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova)

pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Parameter yang diamati yaitu jumlah daun (helai), tinggi tunas (cm), panjang akar(cm), berat segar tanaman(g), berat kering tanaman(g), berat segar akar(g), berat kering akar(g), kandungan klorofil(nm), bintil akar efektif dan luas daun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya interaksi yang signifikan antara perlakuan panjang sulur dan penambahan media terhadap seluruh parameter pertumbuhan yang diamati. Artinya kedua perlakuan tersebut tidak ada kerja sama atau saling mempengaruhi dalam meningkatkan pertumbuhan *Mucuna*. hal ini diduga masing-masing perlakuan, baik panjang sulur maupun penambahan media, berkerja secara mandiri dan memberikan efek terpisah, tanpa ada sinergi yang dapat mendukung atau memperkuat satu sama lain dalam meningkatkan pertumbuhan *Mucuna*. Meskipun kedua perlakuan tersebut memiliki potensi pengaruh tersendiri terhadap pertumbuhan *Mucuna*, dalam penelitian ini pengaruh yang diberikan oleh keduanya berjalan secara independen tanpa memunculkan interaksi yang saling mendukung dalam pertumbuhan stek tanaman *Mucuna*.

Tabel 1. Pengaruh panjang sulur terhadap parameter pertumbuhan pada stek *Mucuna*

| Parameter            | Panjang Sulur |           |           |
|----------------------|---------------|-----------|-----------|
|                      | 2 Ruas        | 3 Ruas    | 4 Ruas    |
| Jumlah Daun          | 42,11 a       | 42,66 a   | 44 a      |
| Tinggi Tunas         | 176,77 a      | 175,55 a  | 172,33 a  |
| Panjang Akar         | 44,61 a       | 49,06 a   | 44,54 a   |
| Berat Segar Tanaman  | 48,47 a       | 42,83 a   | 40,21 a   |
| Berat Kering Tanaman | 9,14 a        | 9,86 a    | 7,73 a    |
| Berat Segar Akar     | 5,48 a        | 4,76 a    | 4,62 a    |
| Berat Kering Akar    | 1,08 a        | 1,02 a    | 0,94 a    |
| Kandungan Klorofil   | 31,7 a        | 38,11 a   | 34,55 a   |
| Bintil Akar Efektif  | 13,88 a       | 16 a      | 17,22 a   |
| Luas Daun            | 4613,35 a     | 4415,39 a | 4511,48 a |

Keterangan: Berdasarkan DMRT pada taraf nyata 5%, angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 1 Menunjukkan bahwa panjang sulur yang terdiri dari 2 ruas, 3 ruas dan 4 ruas memberikan pengaruh yang serupa dan positif terhadap semua parameter yang diamati. di duga karena sulur *Mucuna* yang di pakai dalam penelitian yaitu sulur muda yang berasal dari ruas nomor 2 dari pucuk sulur yang memiliki auksin yang membantu pertumbuhan akar dan tunas dan serta kandungan air dan karbohidrat yang menyucukupi proses metabolisme. Sedangkan penggunaan sulur tua sangat lambat dikarenakan memiliki auksin dan karbohidrat rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Bowman (1949) *cit.* Sastrowirotno (1998) *cit.* (Widodo, Sastrowiratmo, dan Astuti, 2016), Pembentukan akar akan sangat lambat atau gagal apabila pohon induk yang sudah tua. Karena itulah penting untuk menggunakan induk muda untuk memudahkan dalam pembentukan akar dibandingkan dengan pohon induk tua.

Stek yang memiliki kadar karbohidrat yang cukup tinggi dapat berakar dengan optimal dari pada karbohidrat rendah, sediaan karbohidrat harus memadai untuk kebutuhan energi dalam membentuk jaringan sel. Karbohidrat dalam respirasi yang menghasilkan energi ATP dan ADP yang digunakan dalam membentuk tunas dan akar. Carbon dan nitrogen adalah

unsur penting yang menyusun senyawa organik, termasuk pada akar dan tunas. Hal ini sejalan dengan pedapat Hartman dan Kaster (1975) *cit.* Sastrowiratmo ( 1980 ) *cit.* (Widodo, Sastrowiratmo, dan Astuti, 2016) senyawa nitrogen meningkat dari pangkal ke arah pucuk, sedangkan karbohidrat menurun. Daerah pangkal mempunyai nilai nisba karbohidrat serta nitrogen lebih tinggi, maka dari itu memudahkan proses berakar serta bertunas. Semua ruas batang mengandung karbohidrat dan nitrogen yang bervariasi mendukung pembentukan akar.

Tabel 2. Pengaruh penambahan media terhadap parameter pertumbuhan pada stek *Mucuna*

| Parameter            | Penambahan Media |           |           |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|
|                      | Pisang           | Kentang   | Ubi Jalar |
| Jumlah Daun          | 42,77 p          | 44,33 p   | 41,66 p   |
| Tinggi Tunas         | 174,44 p         | 184,44 p  | 165,77 p  |
| Panjang Akar         | 48,42 p          | 41,38 p   | 48,41 p   |
| Berat Segar Tanaman  | 54,76 p          | 38,25 p   | 38,51 p   |
| Berat Kering Tanaman | 11,39 p          | 7,22 p    | 8,13 p    |
| Berat Segar Akar     | 6,14 p           | 4,27 p    | 4,44 p    |
| Berat Kering Akar    | 1,27 p           | 0,82 p    | 0,95 p    |
| Kandungan Klorofil   | 37,42 p          | 32,42 p   | 34,52 p   |
| Bintil Akar Efektif  | 16,66 p          | 14,55 p   | 15,88 p   |
| Luas Daun            | 4707,57 p        | 4414,42 p | 4418,23 p |

Keterangan: Angka yang menunjukkan huruf pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT jenjang nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 2 Menunjukkan bahwa penambahan media dengan pisang, kentang dan ubi jalar juga menyerahkan pengaruh yang serupa dan positif terhadap pertumbuhan jumlah daun, tinggi tunas, panjang akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, kandungan klorofil, bintil akar efektif dan luas daun. Hal ini diduga karena kandungan karbohidrat dan air dalam pisang, kentang dan ubi jalar dapat mencukupi proses pembentukan akar dan tunas dalam stek tanaman *Mucuna*. Kandungan kimia pada pisang sangat baik, mampu mengadakan energi yang memadai yakni 88 kkal, karbohidrat 23 g, protein 1,2 g, dan lemaknya 0,2 g dari 100 g pisang. Serta banyak mineral seperti kalium, magnesium, besi, fosfor, dan kalsium, vitamin A, B6 dan C (Liputo dan Bare' n.d, 2022).

Kentang memiliki beberapa kandungan kimia seperti karbohidrat 19%; protein 2,4%; lemak 0,1%; pati 22-28% dan vitamin C 32% (Jabbar, 2017). Kandungan kimia dalam ubi jalar ungu dalam 100g adalah kalori 151.00kkal; protein 1,60g; lemak 0,30g; karbohidrat 35,40g; serat 0,70g; abu 0,60g; kalsium 29,00mg; fosfor 74,00mg; zat besi 0,70mg; vitamin A 1.208,00 SI; vitamin B1 0,13mg; vitamin C 10,5mg; air 61,90g. Komposisi ubi jalar ungu segar, kadar air 55,23%, dan pH 7,00, padatan terlarut 5,00%; kadar antosianin 61,85mg; anatosianin /100 g dan aktivitas antioksidan 59,25% (Maulidiyah, 2012).

Penambahan media dengan kentang, pisang dan ubi jalar yang banyak akan nutrisi seperti karbohidrat, protein dan lemak yang dapat meningkatkan pertumbuhan stek serta menjadi penyedia unsur hara dan tempat pertumbuhan akar. Setelah pisang, kentang dan ubi jalar terurai oleh mikroba yang ada pada pupuk kandang dan tanah pada kisaran waktu 3 minggu sampai 1 bulan menjadi bahan organik yang mengandung unsur N, P, K. unsur N berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, terutama pada akar, batang dan daun sedang unsur P untuk membentuk inti sel dan merangsang pertumbuhan akar terutama pada tanaman muda dan unsur berfungsi untuk membantu perkembangan akar, unsur N, P, K juga dapat menjadi penyedia unsur hara bagi *Mucuna*. Organik merupakan unsur yang mempengaruhi kesuburan tanah karena dapat mempengaruhi pembentukan struktur tanah dan tekstur tanah. Organik juga dapat meningkatkan kandungan C-Organik di

dalam tanah karena pupuk organik mengandung unsur hara seperti N, P, K yang dibutuhkan tanaman (Sundra 2021). Sehingga penambahan media menggunakan pisang, kentang dan ubi jalar dapat menjadi penyuplai unsur hara tanaman *Mucuna*. Sama baiknya terhadap pertumbuhan stek *Mucuna*.

## KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dan analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat interaksi mengenai pengaruh panjang sulur dan penambahan media terhadap pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*.
2. Penggunaan panjang sulur yang terdiri dari 2 ruas, 3 ruas dan 4 ruas memberikan dampak yang sama baiknya pada pertumbuhan stek *Mucuna*.
3. Pemberian penambahan media pisang, kentang dan ubi jalar juga memberikan dampak yang sama baiknya terhadap pertumbuhan stek *Mucuna*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fawaiz, Indratma, dan Jasa Afifaqo, Nurul Khikmah, Lucky Nurwidayati, Candra dewi Rahayu. 2023. *Inisiasi Pengolahan Limbah Kentang menjadi 'PUKITA' (Pupuk Cair Organik Kulit Kentang) sebagai Strategi Mitigasi Pengelolaan Sampah Berbasis Pertanian*. Jurnal Peduli Masyarakat 5(3): 781–88.
- Jabbar, Uhsnul Fatimah. 2017. *Pengaruh Penambahan Kitosan Terhadap Karakteristik Bioplastik dari Pati Kulit Kentang (Solanum tuberosum. L)*. Skripsi: 71.
- Liputo, Siti Aisa, dan Afrilianti R Bare, Abdulwahid Musa, Rahmatia Firja D. Mado, Megawati Dj. Dewa. 2022. *Analisis Kandungan Kimia Dan Fisik Pada Irisan Buah pisang (Musa Paradisiaca) Setelah Disimpan Pada Suhu Rendah*. Jurnal. Ung. Ac.Id
- Mauliddiyah, Nurul L. 2021. *Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Pada Pembuatan Brownis Terhadap Uji Organ Oleptik Dan Fisikomia*. Skripsi 4- 20.
- Muslimah, Yuliatul, dan Muhammad Jalil, Wira Hadiano, T. Sarwanidas, Abu Hasanet. 2015. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Mucuna (Mucuna brateata)*. Jurnal Agrotek Lestari et al. 2015.
- Prayitno, Muhammad Edi, Umi Kusumastuti, Elisabeth Nanik Kristalisasi. 2016. *Pengaruh Panjang Tunas Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Peresentase Keberhasilan Stek Mucuna bracteata*. Jurnal Agromast 3(1): 114–26.
- Rambitan, Vandalita Maria Mahdalena, dan Mirna Puspita Sari. 2013. *Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. Jurnal Edubio Tropika 1(1): 1–60.
- Sundra, I Ketut. 2021. *Pemanfaatan Pupuk Organik Kompos Berbahan Dasar Limbah Ubi Jalar Ungu ( Ipomoea Batatas L .) untuk Meningkatkan Produksi Pakchoi ( Brassica Chinensis L .)*. Jurnal Ajarbe 5(3).
- Taher, Yonny Arita, Anisa Fitri, Dan Yulfi Desi, dan Universitas Eka. 2022. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas Pengaruh Konsentrasi POC Air Cucian Beras dan Kulit Kentang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.) untuk Pengurangan Biaya Produksi*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas 24(1): 259–70.
- Widodo, Ginanjar Sarwo, Sundoro Sastrowiratmo, dan Y Th Maria Astuti. 2016. *Pengaruh Tinggi Sungkup dan Jumlah Ruas Terhadap Pertumbuhan Stek Mucuna bracteata*. Jurnal Agromast 1(2): 1–14.