

## PENINGKATAN PRODUKSI SAWI PAHIT (*Brassica juncea*) MELALUI PEMBERIAN PUPUK KOMPOS *Mucuna bracteata*

### INCREASING PRODUCTION OF BITTER MUSTARD (*Brassica juncea*) THROUGH APPLICATION OF *Mucuna bracteata* COMPOST FERTILIZER

Ratri Yulianingsih<sup>1\*</sup>, Nining Sri Sukasih<sup>2</sup>, Ignasius Andros<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Kapuas, Sintang

\*Corresponding author email: [ratriyulianingsih@unka.ac.id](mailto:ratriyulianingsih@unka.ac.id)

**Abstract.** Mustard production in Sintang Regency can be increased by adding organic materials, such as *Mucuna bracteata* compost fertilizer. This study aimed to determine the effect of *Mucuna bracteata* compost fertilizer on bitter mustard production and to determine the dose of *Mucuna bracteata* compost fertilizer that produces the highest bitter mustard production. This study used a Randomized Block Design (RAK), consisting of 5 treatment levels, namely  $M_0$  = without *Mucuna bracteata* compost fertilizer,  $M_1$  = 1.5 kg of *Mucuna bracteata* compost fertilizer per plot,  $M_2$  = 3 kg of *Mucuna bracteata* compost fertilizer per plot,  $M_3$  = 4.5 kg of *Mucuna bracteata* compost fertilizer per plot,  $M_4$  = 6 kg of *Mucuna bracteata* compost fertilizer per plot. The parameters observed were plant height and plant fresh weight. Data were analyzed using Analysis of Variance and continued with the Honestly Significant Difference Test (HSD) at 95% and 99% confidence intervals. The results of the study and data analysis showed that the provision of *Mucuna bracteata* compost fertilizer significantly increased bitter mustard production. The provision of 6 kg of *Mucuna bracteata* compost fertilizer per plot resulted in the highest bitter mustard plant height, namely 27.03 cm, and the highest fresh plant weight, namely 48.62 grams.

**Keywords:** Bitter mustard; *Mucuna bracteata* compost fertilizer; Production

**Abstrak.** Produksi sawi di Kabupaten Sintang dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik, seperti pupuk kompos *Mucuna bracteata*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos *Mucuna bracteata* terhadap produksi sawi pahit dan untuk mengetahui dosis pupuk kompos *Mucuna bracteata* yang menghasilkan produksi sawi pahit tertinggi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu  $M_0$  = tanpa pupuk kompos *Mucuna bracteata*,  $M_1$  = 1,5 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak,  $M_2$  = 3 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak,  $M_3$  = 4,5 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak,  $M_4$  = 6 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, dan berat segar tanaman. Data dianalisis dengan Analisis Sidik Ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada selang kepercayaan 95% dan 99%. Hasil penelitian dan analisa data menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* berpengaruh nyata terhadap produksi sawi pahit. Pemberian 6 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak menghasilkan tinggi tanaman sawi pahit tertinggi yaitu 27,03 cm, dan berat segar tanaman tertinggi yaitu 48,62 gram.

**Kata kunci:** Produksi; Pupuk kompos *Mucuna bracteata*; Sawi pahit

## PENDAHULUAN

Sawi pahit (*Brassica juncea*) adalah salah satu jenis sayuran berdaun hijau gelap yang termasuk dalam famili kubis-kubisan (*Brassicaceae*). Meskipun sering dijumpai dalam masakan Asia, popularitas sawi pahit sebagai sumber nutrisi telah meluas secara

global, diakui karena profil vitamin, mineral, dan senyawa bioaktifnya yang mengesankan (Maharani, 2025).

Sawi pahit mempunyai potensi untuk dikembangkan, karena dapat tumbuh subur di berbagai iklim dan relatif mudah. Selain itu, produksi sawi di Kabupaten Sintang

hanya mencapai 1,8 ton/ha (BPS Kabupaten Sintang, 2025), masih jauh lebih rendah jika dibandingkan potensi hasilnya yang mencapai 37-40 ton/ha (PT. East West Seed Indonesia, 2025).

Upaya peningkatan produksi sawi pahit dapat dilakukan dengan memberikan bahan organik melalui pemupukan. Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kompos *Mucuna bracteata*.

Pupuk kompos adalah bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Bahan-bahan organik tersebut, seperti dedaunan, rumput, jerami, sisa-sisa ranting dan dahan, rerontokan kembang, air kencing dan kotoran hewan, dan lain sebagainya. Dibandingkan pupuk lain, pupuk kompos mempunyai kelebihan, selain menyediakan unsur hara mikro, pupuk kompos juga dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah (Murbandono, 2008).

Penelitian ini menggunakan *Mucuna bracteata* sebagai bahan pembuatan pupuk kompos, karena relatif mudah ditemui dalam jumlah yang melimpah. Wahyuni & Sakiah (2019) menyebutkan ketersediaan *Mucuna bracteata* di perkebunan kelapa sawit sangat berlimpah, dalam 1 ha dapat mencapai  $\pm$  30 ton biomassa segar.

Selama ini, *Mucuna bracteata* dikenal sebagai tanaman kacang-kacangan penutup tanah yang ditanam di kebun sawit dengan tujuan mengendalikan dan mengurangi pertumbuhan gulma. Selain itu, *Mucuna bracteata* memiliki bintil akar yang dapat memfiksasi nitrogen bebas dari udara menjadi nitrogen dalam bentuk ion yang tersedia bagi tanaman. Secara umum, jumlah unsur hara yang dikandung tanah dengan adanya penanaman *Mucuna bracteata* di perkebunan kelapa sawit akan bertambah, baik dari sumbangan dalam bentuk serasah maupun fiksasi nitrogen bebas. Keunggulan lainnya dari *Mucuna bracteata* adalah mampu menjaga kelembapan tanah dan mencegah erosi, toleran terhadap kekeringan dan relatif tahan terhadap naungan, serta tidak disukai oleh serangga hama maupun binatang ternak karena kandungan senyawa fenolik yang tinggi (IOPRI, 2020).

Berdasarkan penelitian Fahmi (2020), *Mucuna bracteata* sebagai bahan organik mengandung 3,71% Nitrogen (N), 0,38% Fosfor (P), 2,92% Kalium (K), 2,02% Kalsium (Ca), 0,36% Magnesium (Mg), 31,4% C organik, dan C/N 8,46%. Setelah *Mucuna bracteata* dikomposkan, kadar Nitrogen (N) menjadi sebesar 3,44%; kadar Fosfor (P) sebesar 0,35%; dan Kalium (K) sebesar 9,85% (Akbari dkk., 2015).

Penelitian Safitry & Hapsoh (2017) menunjukkan bahwa pupuk kompos *Mucuna*

*bracteata* 10 ton/ha mampu meningkatkan pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan hasil per plot 1,81 kg setara dengan 12,56 ton/ha (34.47%), jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan. Penelitian Sinaga (2019) juga menyebutkan bahwa pupuk kompos *Mucuna bracteata* memberikan pengaruh berbeda nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai, ditunjukkan pada peubah jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot dan berat biji per plot, serta pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* 3 kg/plot (M<sub>3</sub>) memberikan hasil signifikan terhadap jumlah polong per tanaman 87,51 polong, jumlah polong per plot 589,00 polong, berat biji per plot 377,21 gram.

Taraf dosis pada penelitian ini mengacu pada hasil penelitian Kartana & Miyanus (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk kompos LCC *Mucuna bracteata* 3 kg menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman jagung manis pada tanah PMK dengan rerata diameter batang sebesar 2,59 cm dan rerata berat tongkol bersih sebesar 367,17 gram.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos *Mucuna bracteata* terhadap produksi sawi pahit dan untuk mengetahui dosis pupuk kompos *Mucuna bracteata* yang menghasilkan produksi sawi pahit tertinggi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Sungai Ana, Kecamatan Sintang, Kabupaten Sintang. Penelitian berlangsung selama empat bulan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi pahit varietas Morakot dan pupuk kompos *Mucuna bracteata*. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengolahan lahan, pisau untuk mencacah *Mucuna bracteata*, terpal untuk menutup pupuk kompos, gembor untuk menyiram tanaman, gunting untuk seleksi tanaman, timbangan digital untuk menimbang pupuk kompos dan berat segar tanaman sawi pahit, penggaris sebagai alat ukur tinggi tanaman sawi pahit, alat tulis, dan kamera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dan masing-masing taraf perlakuan diulang sebanyak lima kali. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* dengan lima taraf perlakuan, yaitu M<sub>0</sub> = tanpa pupuk kompos *Mucuna bracteata*, M<sub>1</sub> = 1,5 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak, M<sub>2</sub> = 3 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak, M<sub>3</sub> = 4,5 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak, M<sub>4</sub> = 6 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak. Satuan percobaan berjumlah 25 petak dengan 9 tanaman per petak, sehingga totalnya ada 225

tanaman. Satuan pengamatan terdiri dari seluruh tanaman percobaan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan lahan, yang dilakukan dengan membersihkan lahan, pengolahan lahan, dan membuat petakan berukuran 1 m<sup>2</sup> dengan jarak antar petakan 40 cm; selanjutnya adalah pembuatan pupuk kompos *Mucuna bracteata* (dengan cara mencacah *Mucuna bracteata* sebanyak 100 kg menggunakan pisau, kemudian mencampurkannya dengan 10 kg pupuk kandang kotoran ayam, 10 takar EM<sub>4</sub> dan 10 liter air, diaduk rata di atas tanah kemudian ditutup rapat menggunakan terpal, dibiarkan selama 4 minggu, dengan tetap membuka terpal dan mengaduknya setiap dua hari sekali untuk mengeluarkan gas yang terbentuk); aplikasi pupuk kompos *Mucuna bracteata* dilakukan satu kali, yaitu dua minggu sebelum tanam, dengan cara ditaburkan ke atas permukaan petakan sesuai taraf dosis masing-masing, kemudian diaduk supaya tercampur dengan tanah; sebelum penanaman, benih sawi pahit disemai terlebih dahulu selama 2 minggu; penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm dan memasukkan satu bibit sawi pahit per lubang tanam; pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan gulma, serta pengendalian hama penyakit; tanaman dipanen umur 38 hari setelah tanam.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman dan berat segar tanaman. Pengamatan tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi, dan dilakukan 2 hari sebelum panen menggunakan penggaris. Berat segar tanaman dihitung setelah panen. Tanaman sawi pahit dipanen dengan cara dicabut, kemudian bagian akarnya dibersihkan dari tanah, dan ditimbang menggunakan timbangan digital.

Data hasil pengamatan diolah menggunakan analisis sidik ragam untuk percobaan tunggal dengan pola dasar RAK, dan dilanjutkan dengan uji BNJ dengan tingkat kepercayaan 95% dan 99%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berat segar tanaman. Hasil analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Tabel 1), diketahui bahwa pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi pahit. Hal ini diduga disebabkan karena pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* mampu menyuplai unsur hara tambahan yang beragam dalam jumlah yang optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman sawi

pahit yang ditunjukkan dengan tinggi tanaman. Unsur hara dalam pupuk kompos *Mucuna bracteata* diduga berasal dari proses dekomposisi, sehingga membuat unsur hara menjadi tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Safitry & Hapsoh (2017) yang menyatakan bahwa dekomposisi pupuk kompos *Mucuna bracteata* dapat menyumbangkan unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), di mana unsur N merupakan salah satu penyusun klorofil yang sangat penting untuk fotosintesis tanaman, unsur P dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan akar dan pada bagian atas tanaman sedangkan unsur K berperan sebagai aktivator berbagai enzim esensial dalam reaksi fotosintesis. Ketersediaan hara N dan K yang cukup akan mempengaruhi fotosintesis yang akhirnya juga berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan batang dan daun pada fase vegetatif.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Wahyuni dkk. (2020) yang menyatakan bahwa perlakuan kompos hijauan *Mucuna bracteata* berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit disebabkan tingginya kandungan hara pada kompos tersebut. Unsur N, P, dan K berperan dalam pertumbuhan tinggi tanaman karena membantu metabolisme karbohidrat dan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik.

Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa tinggi tanaman semakin meningkat seiring peningkatan taraf dosis pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* (Tabel 2). Hal ini berarti bahwa semakin banyak pupuk kompos *Mucuna bracteata* yang diberikan maka pertumbuhan tanaman juga semakin maksimal. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Wahyuni dkk. (2020) yang menyatakan bahwa semakin tinggi dosis pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata*, semakin tinggi pula kandungan hara pada kompos tersebut. Unsur N, P, dan K berperan dalam pertumbuhan tinggi tanaman karena membantu metabolisme karbohidrat dan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik.

Selain itu, pemberian kompos *Mucuna bracteata* juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan pupuk kompos *Mucuna bracteata* diduga karena kompos mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap serta dapat memperbaiki struktur tanah. Kompos juga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam penyediaan unsur hara bagi tanaman (Haviz & Wardati, 2021).

### **Berat Segar Tanaman**

Selain tinggi tanaman, pupuk kompos *Mucuna bracteata* yang diberikan juga berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman (berdasarkan hasil analisis sidik

ragam pada Tabel 1). Hal ini diduga disebabkan karena pemberian kompos *Mucuna bracteata* tersebut mampu menyediakan unsur hara dan dapat mengikat air yang dimanfaatkan tanaman dalam proses fotosintesis sehingga fotosintat menjadi lebih tinggi karena sebagian fotosintat ditranslokasikan untuk penambahan berat segar tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wahyuni dkk. (2020) yang menyatakan bahwa penyerapan unsur hara dari kompos *Mucuna bracteata* mempengaruhi laju fotosintetis pada tanaman dan akan diiringi dengan peningkatan berat segar tanaman.

Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa berat segar tanaman semakin meningkat seiring peningkatan taraf dosis pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* (Tabel 3). Hal ini berarti bahwa semakin banyak pupuk kompos *Mucuna bracteata* yang diberikan maka produksi tanaman juga semakin maksimal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Safitry & Hapsah (2017), yang menyatakan bahwa semakin tinggi dosis perlakuan semakin banyak unsur hara yang tersedia yang diperlukan untuk penambahan berat segar tanaman dan akan menjadikan tekstur tanah di sekitar tanaman menjadi gembur sehingga akar tanaman akan berkembang dengan baik. Lakitan (2018) menyatakan bahwa fotosintesis berjalan dengan baik apabila unsur hara dalam tanah

tersedia dengan baik dan akan menghasilkan fotosintat yang dapat digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil fotosintat lebih dominan dimanfaatkan untuk perkembangan tajuk, seperti peningkatan jumlah daun dan ukuran daun (aktifitas jaringan meristematik). Hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan air dan zat hara dari media tanam, sebab air dan zat hara yang terlarut akan diangkut ke bagian atas tanaman dan sebagian lagi akan digunakan untuk berfotosintesis akan meningkat apabila didukung oleh ketersediaan unsur hara.

Selain itu, kompos *Mucuna bracteata* mengandung berbagai macam senyawa yang akan diuraikan oleh mikroorganisme, dan membantu melekatkan partikel-partikel tanah membentuk agregat. Sehingga tanah menjadi berpori-pori, gembur, dapat menyimpan, dan mengalirkan udara dan air. Peningkatan stabilitas agregat akibat pemberian kompos *Mucuna bracteata* ada kaitannya dengan kelembaban tanah, jumlah liat, tipe liat, daya absorpsi kation dan kandungan bahan organik, di mana salah satu peran bahan organik yaitu sebagai granulator yang berfungsi memperbaiki struktur tanah, penambahan bahan organik dapat meningkatkan populasi mikroorganisme tanah sebagai penyusun tubuh dan sumber energi. Beberapa peranan bahan organik untuk mempengaruhi kemantapan agregat. Bahan organik merupakan bahan penting

dalam menciptakan kesuburan baik secara fisika, kimia maupun dari segi biologi tanah. bahan organik adalah bahan pemantap agregat tanah (Saragih & Azhimah, 2022).

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam Pemberian Pupuk Kompos *Mucuna bracteata* Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Dan Berat Segar Tanaman (g)

| Pengamatan          | F Hitung | F Tabel |      |
|---------------------|----------|---------|------|
|                     |          | 0,05    | 0,01 |
| Tinggi Tanaman      | 4,84 **  | 3,01    | 4,77 |
| Berat Segar Tanaman | 10,75**  |         |      |

Keterangan: \*\* = Berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 99%

Tabel 2. Uji BNJ Pemberian Pupuk Kompos *Mucuna bracteata* Terhadap Tinggi Tanaman (cm)

| Perlakuan               | Rerata |                 |
|-------------------------|--------|-----------------|
| M <sub>0</sub> (0 kg)   | 22,03  | a               |
| M <sub>1</sub> (1,5 kg) | 23,14  | a               |
| M <sub>2</sub> (3 kg)   | 23,72  | ab              |
| M <sub>3</sub> (4,5 kg) | 24,11  | b               |
| M <sub>4</sub> (6 kg)   | 27,03  | c               |
| BNJ 0,05 = 1,53         |        | BNJ 0,01 = 1,96 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNJ

Tabel 3. Uji BNJ Pemberian Pupuk Kompos *Mucuna bracteata* Terhadap Berat Segar Tanaman (g)

| Perlakuan               | Rerata |                 |
|-------------------------|--------|-----------------|
| M <sub>0</sub> (0 kg)   | 19,42  | a               |
| M <sub>1</sub> (1,5 kg) | 28,11  | b               |
| M <sub>2</sub> (3 kg)   | 28,62  | b               |
| M <sub>3</sub> (4,5 kg) | 36,67  | c               |
| M <sub>4</sub> (6 kg)   | 48,62  | d               |
| BNJ 0,05 = 6,07         |        | BNJ 0,01 = 7,77 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNJ

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* berpengaruh nyata terhadap produksi sawi pahit. Pemberian 6 kg pupuk kompos *Mucuna bracteata* per petak menghasilkan tinggi tanaman sawi pahit tertinggi yaitu 27,03 cm, dan berat segar tanaman tertinggi yaitu 48,62 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, W. A., Fitrianiingsih, Y., & Jati, D. R. (2015). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Dan Tanaman *Mucuna bracteata* Sebagai Pupuk Kompos. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 3(1). <https://doi.org/10.26418/jtllb.v3i1.11424>
- BPS Kabupaten Sintang. (2025, Februari). *Kabupaten Sintang Dalam Angka 2025*.
- Fahmi, N. (2020). *Kajian Pembuatan Kompos Berbahan Baku Mucuna*

- bracteata* Dengan Penambahan Limbah Padat Palm Kernel Cake (PKC) (Institut Teknologi Sawit Indon). Institut Teknologi Sawit Indonesia.
- Haviz, M. F. & Wardati. (2021). Pengaruh Pemberian Kompos *Mucuna bracteata* Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Tanah Ultisol. *JOM FAPERTA*, 8(1), 1–13.
- IOPRI, A. (2020, April 16). *Pusat Penelitian Kelapa Sawit—Detail News*.
- Kartana, S. N. & Miyanus. (2019). Pengaruh Kompos LCC *Mucuna bracteata* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*) Varietas Bonanza F1 Pada Tanah PMK. *PIPER*, 15(29), 136–144.
- Lakitan, B. (2018). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan* (14 ed.). Rajagrafindo Persada.
- Maharani. (2025). Inilah 12 Manfaat Pakcoy untuk Kesehatan, Tingkatkan Kekebalan Tubuh! *Jurnal STKIPMB*.
- Murbandon. (2008). *Membuat Kompos (Baru)* (Revisi). Penebar Swadaya.
- PT. East West Seed Indonesia. (2025). *Product | PT East West Seed Indonesia*.
- Safitry, R., & Hapsoh. (2017). Aplikasi Hijauan Dan Kompos *Mucuna bracteata* Pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *JOM FAPERTA*, 4(1).
- Saragih, C. L., & Azhimah, F. (2022). Aplikasi Kompos *Mucuna Bracteata* Sebagai Upaya Reklamasi Lahan Terhadap Sifat Fisika Dan Kimia Tanah Pasca Erupsi Di Kabupaten Karo. *Jurnal Agroteknosains*, 6(1), 88–100.  
<https://doi.org/10.36764/ja.v6i1.684>
- Sinaga, D. P. (2019). *Pengaruh Pemberian Kompos *Mucuna bracteata* Dan POC Limbah Udang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) [Skripsi]*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Wahyuni, M., Maharany, R., & Dlm, A. C. H. (2020). Pengaruh Aplikasi Kompos Hijauan *Mucuna bracteata* Dan mikoriza Terhadap Kadar Hara P Dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Agrium*, 17(2).  
<https://doi.org/10.29103/agrium.v17i2.2850>
- Wahyuni, M. & Sakiah. (2019). *Jenis Pupuk dan Sifat-Sifatnya*. USU Press.