

---

**PENGARUH PEMBERIAN BIOURIN KAMBING TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS  
(*Zea Mays* var. *Saccharata* Sturt)**

**Anisa Febriana, Fiana Podesta, Dwi Fitriani dan Suryadi**

Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Korespondensi: [anisafebriana962@gmail.com](mailto:anisafebriana962@gmail.com)

---

**Abstract**

---

*Article history:*

Received 24 June 2024

Accepted 31 July 2024

Published 29 August 2024

---

This study aimed to determine the effect of biourin on the growth and yield of sweet corn (*Zea mays* *Saccharata* Sturt). This research was conducted at the Bengkulu Agricultural Instrument Standards Implementation Center (BPSIP). This research was carried out using a Completely Randomized Design (CRD), with four treatments of biourin liquid organic fertilizer. P0: Control (NPK fertilizer), P1: 50 ml/l water, P2: 100 ml/l water, P3: 150 ml/l water each treatment was repeated seven times. The results of this study showed that the provision of goat biourin had no significant effect on the parameters of plant height (14 and 28 hst), the number of leaves (14, 28, and 42 hst), stem diameter (14, 28 and 42 hst), cob length, cob length without cob, the diameter of the cob with weighed cob, the diameter of the cob without weighed cob, crown wet weight, crown dry weight, root wet weight, root dry weight and which significantly influenced the parameters of plant height (42 hst), weight of the cob with weighed cob, and weight of the cob without weighed cob.

*Keywords:* Biourin; effect; growth; sweet corn; yield.

**Pendahuluan**

Di Indonesia, jagung manis (*Zea mays* var. *Saccharata* Sturt) atau yang selain dikenal dengan nama sweetcorn adalah jenis jagung yang dikembangkan di Indonesia sejak tahun 1970-an merupakan tanaman jagung yang digemari masyarakat karena rasanya yang manis dan enak. Selain itu umur berproduksi lebih genjah (60-70 hst) sehingga sangat menguntungkan (Bay'ull *et al.*, 2021)

Konsumsi jagung manis terus mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pola konsumsi (Tarigan, 2020).

Jagung manis dikonsumsi segar dalam bentuk jagung rebus, jagung bakar, perkedel jagung, bubur jagung, sup jagung dan tepung jagung. Produksi jagung manis di provinsi Bengkulu pada tahun 2022 mencapai 52.785,00 ton. Kabupaten Rejang Lebong ditunjuk sebagai daerah percontohan pertanian jagung, setelah daerah tersebut selama beberapa kali berhasil memproduksi jagung rata-rata sebanyak 10,2 ton, Kabupaten Bengkulu Utara 10,5 ribu ton dan Kabupaten Bengkulu selatan sebanyak 8,2 ribu ton (BPS, 2022). Peningkatan hasil tanaman jagung manis dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya aplikasi pupuk

organik. Perbaikan pemupukan dapat dilakukan penambahan pupuk organik cair kambing dengan dosis yang tepat dan berkelanjutan penelitian Siswadi (2023) melaporkan bahwa pengaplikasian dosis yang lebih tinggi akan mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Pemupukan bertujuan untuk memperbaiki kesuburan tanah memenuhi kebutuhan tanaman. Penambahan unsur hara melalui pemupukan dapat menggantikan unsur hara yang hilang akibat erosi dan tercuci. Pemberian biourin kambing kedalam media tanam dapat memperbaiki sifat fisik tanah serta dapat meningkatkan sifat kimia tanah (Wirayulda, 2020). Menurut Arianti (2022) produksi urin ternak menunjukkan nilai 600 hingga 2500 ml/hari dengan kandungan nitrogen yang bervariasi sekitar 0,51-0,71%. Urin kambing memiliki keunggulan karena mengandung berbagai unsur hara makro yaitu N 0,69%, P 2,09%, K 0,64%. Menurut Haryokos *et al.*, (2023) pupuk organik cair dari fermentasi urin kambing mengandung unsur N, P, dan K, dimana unsur N, P, dan K merupakan unsur hara makro bagi tanaman, selain daripada terdapat unsur N, P, dan K, pupuk organik cair dari fermentasi urin kambing juga mengandung hormon alami golongan IAA, gibberellin dan sitokinin.

Bentuk pupuk organik cair yang berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya dibandingkan dengan pupuk lainnya yang berbentuk padat. Pupuk cair lebih mudah dimanfaatkan tanaman karena unsur-unsur didalamnya mudah terurai sehingga manfaatnya lebih cepat terlihat (Farmia 2020). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh biourin terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*).

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Bengkulu Jalan Irian Km 6,5 Kota Bengkulu. Biourin kambing yang digunakan merupakan biourin yang di buat langsung di kantor BPSIP dengan menggunakan urin yang dihasilkan dari kambing boerka yang dipelihara langsung di BPSIP. Adapun cara pembuatannya yaitu dengan mencampurkan 100 liter bio urin, kambing 3 buah nanas yang sudah dihaluskan, dan 1 liter bio aktivator MA11. Bahan bahan tersebut masukkan kedalam drum yang dapat ditutup rapat dan diaduk hingga semua bahan tercampur, setelah bahan-bahan tercampur tutup rapat drum hingga tidak ada udara yang dapat masuk dan ditunggu hingga fermentasi selesai yaitu selama 14 hari.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial yaitu dengan 4 perlakuan pemberian pupuk organik cair biourin kambing. P0 : Kontrol (Pupuk NPK), P1 : 50 ml/l air, P2 : 100 ml/l air, P3 : 150 ml/l air. Setiap perlakuan diulang sebanyak 7 kali sehingga terdapat 28 unit tanaman. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), berat tongkol berkelobot (g), berat tongkol tanpa kelobot (g), panjang tongkol berkelobot (cm), panjang tongkol tanpa kelobot (cm), diameter tongkol berkelobot (mm), diameter tongkol tanpa berkelobot (mm), berat basah tajuk (g), berat kering tajuk (g). Hasil data di analisis secara statistik menggunakan analisis ragam, selanjutnya apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %.

## Hasil Dan Pembahasan

Hasil analisis keragaman pada pengamatan ini untuk masing-masing faktor dan interaksinya terhadap semua parameter yang diamati dapat dilihat pada table di bawah.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman pengaruh biourin kambing terhadap semua parameter yang diamati.

| Parameter                         | F-Hitung (Biourin) | KK (%) |
|-----------------------------------|--------------------|--------|
| Tinggi Tanaman 14 hst             | 0.03 ns            | 16,70  |
| Tinggi Tanaman 28 hst             | 0.16 ns            | 11.53  |
| Tinggi Tanaman 42 hst             | 3.92 *             | 7.21   |
| Jumlah Daun 14 hst                | 0.42 ns            | 19.39  |
| Jumlah Daun 28 hst                | 0.25 ns            | 13.25  |
| Jumlah Daun 42 hst                | 1.29 ns            | 8.52   |
| Diameter Batang 14 hst            | 1.39 ns            | 29.41  |
| Diameter Batang 28 hst            | 0.13 ns            | 14.78  |
| Diameter Batang 42 hst            | 2,91               | 8.98   |
| Berat tongkol Berkelobot          | 3.74 *             | 11.32  |
| Berat Tongkol Tanpa Berkelobot    | 7.23 **            | 6.47   |
| Panjang Tongkol Berkelobot        | 1.18 ns            | 12.54  |
| Panjang Tongkol Tanpa Berkelobot  | 0.51 ns            | 13.68  |
| Diameter Tongkol Berkelobot       | 2.60 ns            | 4.77   |
| Diameter Tongkol Tanpa Berkelobot | 0.67               | 7.44   |
| Berat Basah Tajuk                 | 1.27 ns            | 20.21  |
| Berat Kering Tajuk                | 0.65 ns            | 23.66  |

Keterangan :

ns : Berpengaruh Tidak Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

\*\* : Berpengaruh Sangat Nyata

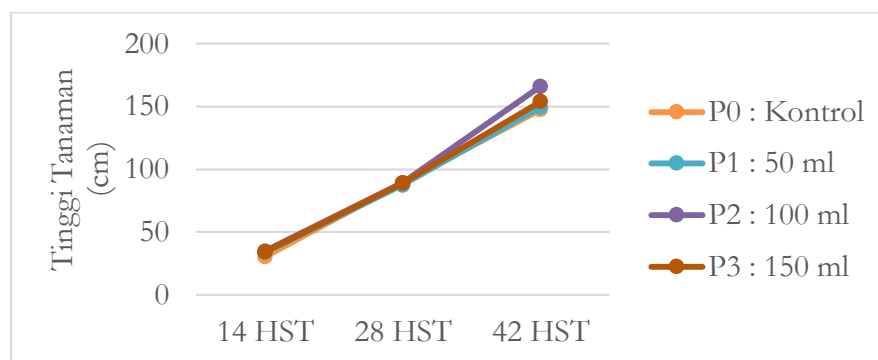
KK : Koefisien Keragaman

### Tinggi Tanaman

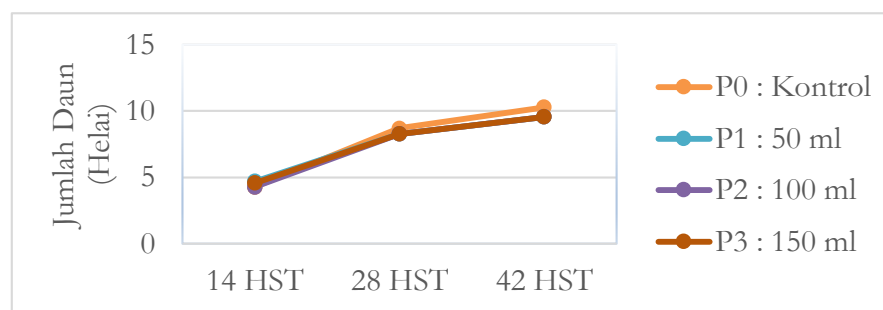
Berdasarkan ulji analisis *Analysis Of Variance* ataul ANOVA pemberian pupuk organik cair biourin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 14 hst dan 28 hst, berpengaruh nyata pada umur 42 hst. Berdasarkan DMRT (*Duncan's Multiple Rangel Test*) bahwa pemberian biourin kambing menunjukan P2 (166,28) berbeda nyata dengan P0 (147,71), P1 (149,57), dan P3 (154,14) pada umur 42 hst.

Hal ini diduga adanya faktor yang mempengaruhi ketersediaan unsur hara yang akan diserap oleh akar sehingga unsur hara

tersebut berada dipermukaan akar yang akan mempengaruhi pertumbuhan perkembangan dan hasil tanaman jagung manis. Menurut Arianti (2022) urin kambing mengandung beberapa unsur hara makro N 0,69%, P 2,09%, K 0,64%, dan menurut (Hamid 2020) Unsur N merupakan salah satu unsur penyusun protein sebagai pembentuk jaringan, N berperan sebagai komponen penyusun klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau untuk proses fotosintesis sehingga mampu dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.



Gambar 1. Pengaruh pemberian biourin kambing pada tinggi tanaman jagung manis



Gambar 2. Pengaruh pemberian biourin kambing pada jumlah daun tanaman jagung manis

### Jumlah Daun

Berdasarkan uji analisis *Analysis Of Variance* atau ANOVA pemberian pupuk organik cair biourin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 14 hst, 28 hst dan 42 hst. Hal ini diduga jumlah daun dipengaruhi oleh genotype dan lingkungan, kondisi lingkungan seperti curah

hujan yang tinggi mengakibatkan perlakuan yang diberikan mengalami pencucian. Menurut Yunaning (2022) Hal ini juga disebabkan karena adanya daun-daun tua yang sudah kering bahkan pelepah daun sudah lepas dari batang jagung sehingga tidak terhitung lagi. Bagian daun paling bawah pada tanaman jagung akan gugur akibat umur tanaman.



Gambar 3. Pengaruh pemberian biourin kambing pada diameter batang tanaman jagung manis

### Diameter Batang

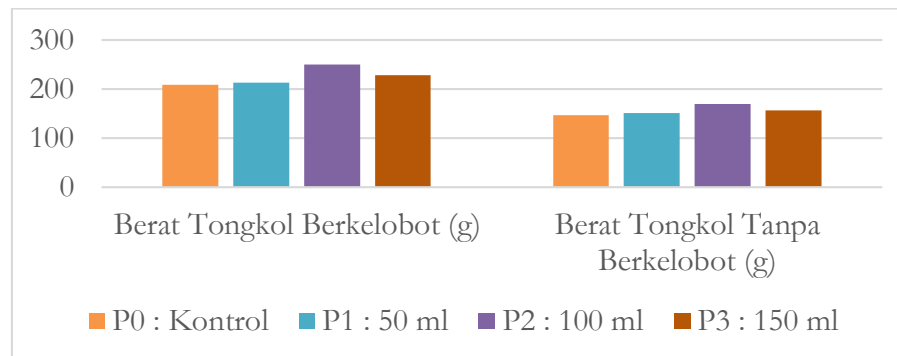
Berdasarkan uji analisis *Analysis Of Variance* atau ANOVA pemberian pupuk organik cair biourin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 14 hst, 28 hst dan 42 hst. Hal ini dipengaruhi oleh unsur hara pada tanah yang akan menentukan kualitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis. Menurut Yunaning (2022) proses metabolisme merupakan pembentukan dan perombakan unsur hara dan senyawa organik dalam tanaman bahwa kekurangan unsur hara yang ada dalam tanaman dapat berdampak buruk dan apabila berlebihan dapat merusak pertumbuhan tanaman tersebut.

### Berat Tongkol Berkelobot dan Berat Tongkol Tanpa Berkelobot

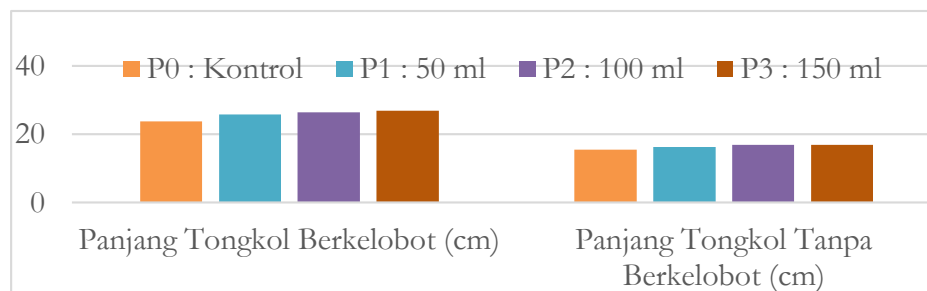
Berdasarkan uji analisis *Analysis Of Variance* atau ANOVA pemberian pupuk organik cair biourin kambing berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol berkelobot

dan sangat berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol tanpa berkelobot. Berdasarkan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) bahwa pemberian biourin kambing pada parameter berat tongkol berkelobot menunjukkan P0 (207,81), P1 (213,22), P2 (249,44), P3 (228,21) berbeda nyata. Pada parameter berat tongkol tanpa berkelobot P0 (145,95), P1 (150,47), P2 (169,54), P3 (156,64) berbeda sangat nyata.

Tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang di aplikasikan ke tanaman itu sendiri melalui akar dengan kondisi yang tidak berlebih. Menurut pendapat Riono (2021) Zat makanan yang ada pada jagung manis dapat memberikan respon positif serta proses fotosintesis berlangsung sangat sempurna yang nantinya berpengaruh pada berat tongkol. Terbentuknya tongkol tidak terlepas dari peran fosfor dan kalium untuk pertambahan yang optimum, unsur P berperan dalam pertumbuhan generatif terutama pembentukan tongkol.



Gambar 4. Pengaruh pemberian biourin kambing pada berat tongkol bekelobot dan berat tongkol tanpa berkelobot tanaman jagung manis

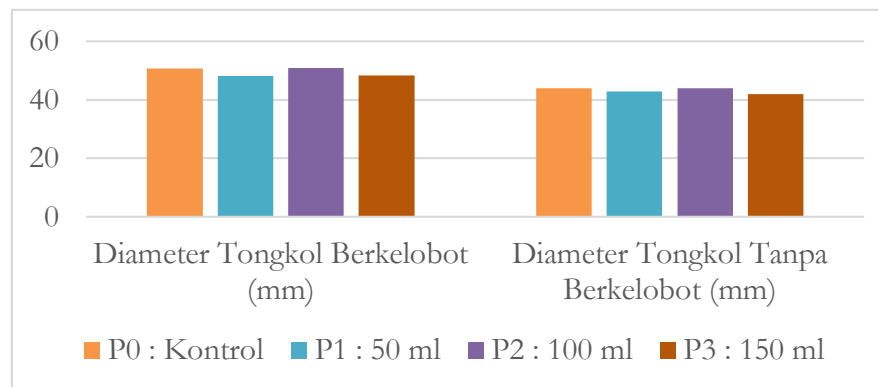


Gambar 5. Pengaruh pemberian biourin kambing pada panjang tongkol bekelobot dan panjang tongkol tanpa berkelobot tanaman jagung manis

### Panjang Tongkol Berkelobot dan panjang Tongkol Tanpa Berkelobot

Berdasarkan uji analisis *Analysis Of Variance* atau ANOVA pemberian pupuk organik cair biourin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol berkelobot dan parameter panjang tongkol tanpa berkelobot. Akan tetapi pemberian biourin kambing menghasilkan angka tertinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian biourin kambing (kontrol). Pupuk organik cair merupakan solusi dekomposisi bahan organik

dari sisa-sisa tumbuhan dan kotoran hewan yang diserap oleh tanaman yang banyak mengandung unsur hara sehingga membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ramadhan Prastio (2022) pupuk organik cair biourin kambing memberikan dampak positif terhadap hasil tanaman jagung manis karena kandungan yang ada pada biourin kambing memiliki bahan organik yang mempunyai peran dan keunggulan dalam memperbaiki struktur tanah karena mempunyai unsur kandung makro dan mikro



Gambar 6. Pengaruh pemberian biourin kambing pada diameter tongkol bekelobot dan diameter tongkol tanpa berkelobot tanaman jagung manis

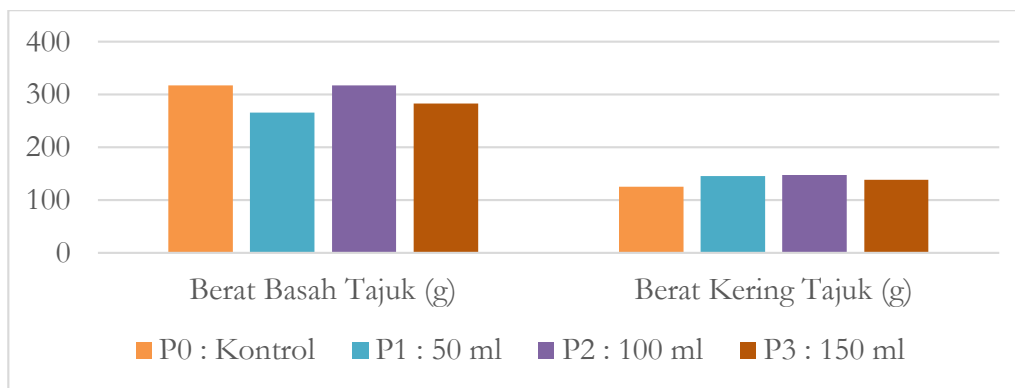
### Diameter Tongkol Berkelobot dan Diameter Tongkol Tanpa Berkelobot

Berdasarkan uji analisis *Analysis Of Variance* atau ANOVA pemberian pupuk organik cair biourin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter tongkol berkelobot dan parameter diameter tongkol tanpa berkelobot. Berdasarkan. Hal ini di duga karena kekurangan unsur fosfor yang menyebabkan ukuran tongkol kecil serta dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Menurut pendapat Siahaan (2022) efektivitas pemupukan berkurang karena diakibatkan oleh air hujan yang melarutkan unsur hara dan bahan organik membawanya bersama aliran permukaan. Sehingga tanah menjadi mudah tergenang dan pemupukan tidak diserap karena akar yang kekurangan ruang untuk bergerak menyebabkan tanaman tidak tumbuh optimal.

### Berat Tajuk Kering dan Berat Tajuk Basah

Berdasarkan uji analisis *Analysis Of Variance* atau ANOVA pemberian pupuk organik cair biourin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah tajuk dan parameter berat kering tajuk. Pemberian biourin kambing dengan dosis 100 ml/l pada parameter berat basah tajuk dan berat kering tajuk menghasilkan interaksi tertinggi hal ini terjadi karena lingkungan di areal penanaman proses fotosintesis yang cukup maksimal. Menurut Nurhayat Syifa Muharrani *et al.* (2024) berat basah dan kering tanaman jagung meningkat karena unsur hara maskro N, P, dan K yang tersedia di dalam tanah. Dengan demikian, kandungan unsur hara ini mampu meningkatkan kadar air secara signifikan, sehingga berat basah dan kering tanaman jagung meningkat. Selain itu, unsur N berperan penting dalam pembentukan klorofil, sehingga proses fotosintesis tanaman menjadi lebih baik, yang membantu pertumbuhan vegetatif tanaman.



Gambar 7. Pengaruh pemberian biourin kambing pada berat basah dan berat kering tajuk tanaman jagung manis

## KESIMPULAN

Pemberian biourin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (14 dan 28 hst), jumlah daun (14, 28 dan 42 hst), diameter batang (14, 28 dan 42 hst), panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa berkelobot, diameter tongkol tanpa berkelobot dan diameter tongkol tanpa berkelobot, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar dan berat kering akar. Pemberian biourin kambing dengan konsentrasi 100 ml/l berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (42 hst), berat tongkol berkelobot dan berat tongkol tanpa berkelobot.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Bengkulu (BPSIP) dan Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianti. 2022. Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Kambing Untuk Meningkatkan Hasil Dan Pendapatan Usaha Tani Jagung (*Zea Mays* L.) Application Of Liquid Organic Fertilizer From Goat Urine To Increase Production And Income Of Corn Farming (*Zea Mays* L.). Jurnal Of Food Crop And Applied Agriculture (Jfcaa) 2(2).
- Bay'ul, Mokh, Maryo Khan, Ahmad Zainul Arifin, and Ratna Zulfarosda. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Saccharata Sturt.). E-Journal.Unper.Ac.Id 3(2):113–20.
- BPS. 2022. Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu. Retrieved January 14, 2024 (<https://bengkulu.bps.go.id/statictable/2022/03/29/1209/produksi-jagung1dan-kedelai2menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-bengkulu-2015.html>).
- Dermawan, Gani. 2022. Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). Prosiding.Umy.Ac.Id 6(1).
- Farmia, Asih. 2020. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays*, L. Saccharata).” Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian 27(1):10.
- Hamid, Abd. 2020. Pertumbuhan Kedelai (*Glycine Max* [L.] Merrill) Varietas Anjasromo Dengan Pemberian Biourin Kambing (*Capra Aegagrus Hircus*). Protobiont 9(1):65–72.
- Haryoko, Widodo, Yopa Dwi Mutia, Ermawati Ermawati, and Dwi Rahayu. 2023. Response of Sweet Corn Varieties

- Paragon and Talenta to Urine of Fermented Goats Rhizomes of Zingiberaceae on Ultisol. Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan 21(1):191.
- Nurhayat Syifa Muharrani, Nada, Elvi Pw Rusmiyanto, Riza Linda. 2024. Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Pada Tanah Gambut Yang Diberi Lumpur Laut Dan Air Cucian Beras. Protobiont 12(3):77–84.
- Ramadhan Prastio, Pianto. 2022. Pemberian Berbagai Macam Pupuk Kandang Dan Dosis Biourine Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata L.). Agropross : National Conference Proceedings of Agriculture 124–31.
- Riono, Y. 2021. Pemanfaatan POC Tandan Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata Sturt) Di Lahan Gambut. AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian.
- Siahaan, Krisdayanti. 2022. Effect of Goat Manure and on Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea Mays* Saccharata Sturt.) Plants. Jpt.Ub.Ac.Id (2):174–84.
- Siswadi, P. Priyono. 2023. Kajian Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays* Saccarata L): POC, Kelinci, Kambing, Sapi, Dosis, Jagung Manis. Ejurnal.Unisri.Ac.Id 25(2):180.
- Tarigan. 2020. “Pengaruh Pemberian Biochar Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Sacharrata L.) Di Tanah Ultisol. Jurnal Agroekoteknologi 12(1):23–37.
- Wirayuda, B. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Var. Saccharata). Core.Ac.Uk.
- Yunaning. 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Var. Saccharata. Scholar.Archive.Org.