



AGROPROSS

National Conference
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:
Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember
Tanggal : 5-7 Juli 2023

Publisher :
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN : 2964-0172
DOI : 10.25047/agropross.2023.512

Pengaruh Kompos Blotong untuk Pertumbuhan Tebu Varietas Bululawang Fase Anakan pada Tanah Areal Pantai Firdaus Kecamatan Asembagus

The Effect of Blotong Compost on The Growth of Sugarcane Bululawang Variety in The Firdaus Beach Soil Areal, Asembagus District

Author(s): Tegar Cahya Gemintang⁽¹⁾; Sepdian Luri Asmono^{(1)*}; Nanang Dwi Wahyono⁽¹⁾; Titien Fatimah⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

* Corresponding author: sepdian@polije.ac.id

ABSTRAK

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu penghasil gula putih Indonesia. Produksi gula yang terus melonjak perlu diimbangi dengan pola budidaya yang tepat, salah satunya dengan cara mengoptimalkan fase pertumbuhan tanaman tebu. Pada fase pertumbuhan tanaman tebu terdapat fase anakan, fase anakan sendiri menghasilkan pertumbuhan anakan di sekitar tebu induk itu sendiri. Pada penelitian ini meneliti tentang tanah pada areal pantai. Pada tanah areal pantai terdapat kendala untuk pertumbuhan tanaman, seperti kurangnya hara pada tanah hingga tanah mudah tercuci (leaching) yang menyebabkan tanah kekurangan unsur Nitrogen. Penambahan kompos blotong diharapkan dapat membantu memaksimalkan unsur pada tanah areal pantai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pertumbuhan tebu fase anakan dari pengaplikasian tanah areal pantai dengan kompos blotong dan mengetahui berapa takaran kompos blotong yang tepat agar mendapatkan hasil tanaman tebu yang terbaik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non-faktorial dengan 5 perlakuan, terdapat 4 unit tanaman, dan 4 kali ulangan. Hasil dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan ini dapat disimpulkan pengaruh kompos blotong pada tanah areal pantai untuk tanaman tebu fase anakan menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman umur tanaman 14 HST, dan 42 HST, sedangkan tanaman berumur 70 HST menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Pada parameter jumlah anakan menunjukkan hasil berbeda nyata di pengamatan 42 HST. Takaran kompos blotong pada tanah areal pantai yang paling berpengaruh yaitu pada perlakuan tanah areal Pantai Firdaus 50% dan kompos blotong 50% yaitu pada perlakuan ketiga (P2) dibuktikan dengan hasil rata-rata parameter tinggi tanaman tertinggi daripada perlakuan yang lain.

Kata Kunci:

Kompos blotong;
Tanah Areal Pantai;
Tebu Fase Anakan;
Tebu Varietas Bululawang

Keywords:

Beach soil area;
Blotong compost;
Sugarcane varieties of Bululawang;
Tiller phase of sugarcane

ABSTRACT

*Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) is one of Indonesia's white sugar producers. Sugar production which continues to soar needs to be balanced with the right cultivation pattern, one of which is by optimizing the growth phase of the sugarcane plant. In the growth phase of the sugarcane plant there is a tiller phase, the tiller phase itself results in the growth of tillers around the mother cane itself. In this study examined the soil in the coastal area. In the coastal area there are obstacles to plant growth, such as a lack of nutrients in the soil so that the soil is easily leached which causes the soil to lack nitrogen. The addition of filter cake compost is expected to help maximize the elements in the soil of the coastal area. This study aims to determine the impact of the tillering phase of sugarcane growth from the application of beach area soil with filter cake compost and to determine the appropriate dose of bagasse compost in order to get the best sugarcane crop yields. This study used a non-factorial randomized block design (RBD) with 5 treatments, 4 plant units, and 4 replications. The results of the final project research that has been carried out can be concluded that the effect of filter cake compost on the soil in the coastal area for sugarcane tillering phase showed significantly different results on the parameters of plant height at 14 HST and 42 DAP, while plants aged 70 HST showed highly significant different results. The parameter of the number of tillers showed significantly different results at 42 HST observations. The most influential dose of filter cake compost on the beach area soil was 50% for the Firdaus Beach soil treatment and 50% for the filter cake compost, namely in the third treatment (P2) as evidenced by the results of the highest average plant height parameter compared to other treatments.*



PENDAHULUAN

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan satu-satunya penghasil gula putih Indonesia. Produksi gula di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi tebu pada tahun 2020 ke tahun 2021 meningkat cukup signifikan. Pada tahun 2020 produksi gula mencapai 2,13 juta ton, dan meningkat hingga 2,42 juta ton pada tahun 2021 (Karnadi, 2022).

Kebutuhan produksi gula yang terus meningkat harus diimbangi dengan pola budidaya yang baik, seperti mengoptimalkan fase pertumbuhan tanaman tebu. Pada fase pertumbuhan tanaman tebu terdiri dari fase perkecambahan, fase pertunasan/anakan, fase pemanjangan batang, dan fase kemasakan. Pada fase anakan sendiri menghasilkan pertumbuhan anakan yaitu munculnya perkecambahan dan tumbuhnya mata-mata pada batang tebu di bawah tanah menjadi tanaman tebu baru. Fase anakan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tebu, karena dapat merefleksikan produktivitas tanaman tebu. Pada fase ini, tanaman membutuhkan kondisi air yang terjamin kecukupannya, oksigen dan unsur hara pada tanah khususnya N, P dan K serta penyinaran matahari yang cukup (Admojo, 2017).

Melihat dari kebutuhan unsur hara tanah yang cukup pada tebu fase anakan, pada penelitian ini meneliti tentang tanah pada areal pantai. Pada tanah areal pantai sendiri terdapat beberapa kendala untuk pertumbuhan tanaman, seperti kurangnya hara pada tanah dan tanah mudah tercuci (leaching) yang menyebabkan tanah kekurangan unsur Nitrogen. Perlu penambahan nutrisi hara untuk mengatasi kendala yang ada pada tanah areal pantai itu sendiri salah satunya yaitu kompos blotong.

Penambahan kompos blotong diperlukan dengan tujuan dapat

memaksimalkan unsur yang terkandung pada tanah areal pantai. Dengan adanya lahan areal pantai membuat meningkatnya lahan pertanian tanaman tebu dan diharapkan mampu meningkatkan produksi gula di Indonesia (Pratama, 2020). Penambahan kompos blotong diperlukan untuk membantu menunjang pertumbuhan tebu pada tanah areal pantai untuk melengkapi kekurangan pada tanah areal pantai. Blotong merupakan kotoran nira tebu dari proses pembuatan gula. Blotong merupakan limbah yang bermasalah bagi pabrik gula dan masyarakat karena blotong yang basah menimbulkan bau busuk. Namun blotong dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, menurut Kuswuri (2012) kandungan hara-hara tertentu di dalam blotong ternyata cukup tinggi, misalnya mengandung unsur N, P, dan K masing-masing 1,04%, 6,142% dan 0,485%. Hal ini berarti bahwa selain dapat memperbaiki sifat fisik tanah, kompos blotong juga berguna sebagai sumber hara yang dapat menguntungkan tanaman. Selain menghemat biaya pengeluaran untuk kebutuhan pupuk anorganik, penggunaan limbah blotong ini merupakan upaya untuk memanfaatkan limbah menuju industri yang zero waste (Hartono et al., 2016).

Penelitian terkait pemberian kompos blotong pada tanaman tebu telah dilakukan sebelumnya oleh Yudayanto (2017). Pada penelitian tersebut menggunakan kompos blotong pada komposisi media tanah, blotong, dan pasir masing - masing 10%, 70%, dan 20% menunjukkan hasil pada pertumbuhan tebu berpengaruh nyata. Sementara itu, pada penelitian lain yang dilakukan oleh Emir (2020) menunjukkan bahwa penggunaan kompos blotong pada komposisi media 0 gram/tanaman hingga 450 gram/tanaman memberikan pengaruh yang tidak nyata pada pertumbuhan tanaman terung (Yudayanto, 2017).

Mengkaji dari pentingnya jenis bahan tanam tanaman tebu bagi industri

gula dan juga melimpahnya limbah blotong yang dihasilkan, maka dari itu pada penelitian ini budchip tebu akan dikaji dengan pengaplikasian blotong yang benar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kompos blotong untuk pertumbuhan tebu varietas bululawang fase anakan pada tanah areal Pantai Firdaus Kecamatan Asembagus.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2022 hingga bulan Maret tahun 2023 bertempat di Laboratorium Lapangan jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember. Alat yang digunakan meliputi cangkul, timbangan digital, penggaris 1 meter, polybag ukuran 50 cm x 50 cm dan jangka sorong. Bahan yang digunakan adalah tanaman tebu varietas bululawang umur 2,5 bulan, tanah areal Pantai Firdaus Kecamatan Asembagus, blotong tebu, ZPT atonik, pupuk ZA, SP36, dan KCL.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial dengan 5 perlakuan, tiap perlakuan terdapat 4 unit tanaman, dan 4 kali ulangan. Komposisi Takaran Volume Media: P0 = Tanah areal Pantai Firdaus sebagai kontrol (100%) P1 = Tanah areal Pantai Firdaus: Kompos Blotong (75% : 25%) P2 = Tanah areal Pantai Firdaus : Kompos Blotong (50% : 50%) P3 = Tanah areal Pantai Firdaus : Kompos Blotong (25% : 75%) P4 = Kompos Blotong (100%). Data dianalisa dengan analisa ragam (ANOVA). Hasil analisa yang menunjukkan berbeda nyata dilakukan dengan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%. Perubah amatan yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), jumlah anakan, panjang akar (cm), dan berat basah akar (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ANOVA pada beberapa komposisi media menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada pengamatan tinggi tanaman pada umur 70 HST, seperti tertera pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji BNJ pada Parameter Tinggi Tanaman 70 HST

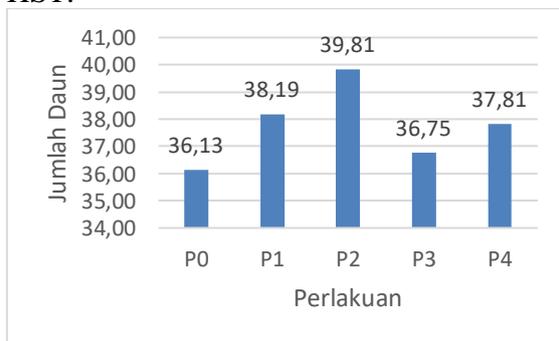
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
P0	62.23a
P1	73.93b
P2	77.84b
P3	75.42b
P4	77.39b
Nilai BNJ 5%	8.13
Nilai Tukey	4.20

Pada grafik rata-rata tinggi tanaman menunjukkan hasil yang nyata bahwa pemberian kompos blotong pada media tanah areal Pantai Firdaus tanaman menunjukkan hasil yang meningkat dikarenakan peranan kompos blotong pada tanah dapat dipastikan sama dengan peranan kompos atau pupuk organik lainnya dalam memperbaiki sifat-sifat kesuburan tanah. Blotong sangat berguna dalam usaha memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga daya menahan airnya meningkat (Leovici, 2012). Potensi yang terkandung dalam limbah blotong ini selain memiliki kandungan yang berguna untuk tanaman, limbah tersebut juga sebagian besar merupakan bahan organik sehingga memungkinkan dapat berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah yang padat berpengaruh dalam pertumbuhan tinggi bibit. Menurut penelitian dari (Hapsari, 2017) menunjukkan bahwa pemberian blotong nyata meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah tanaman/rumpun, dan bobot kering kering tebu bagian atas berumur 4 bulan yang ditanam di tanah, berbeda dengan pemberian media tanaman tanpa menggunakan blotong. Pemanfaatan bahan organik untuk memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman pada umumnya terjadi melalui perbaikan bahan organik

tanah. Dengan adanya penambahan atau peningkatan bahan organik tanah, maka akan terjadi perbaikan sifat-sifat tanah yang berkaitan dengan kesuburan tanah, baik yang menyangkut sifat fisik tanah, kimia, maupun biologi tanah. Perbaikan kesuburan tanah inilah yang kemudian menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang menyangkut perbaikan sifat akar, batang, daun, buah dan biji (Kamsurya & Botanri, 2022).

Jumlah Daun

Pengambilan data pengamatan parameter jumlah daun dilakukan ketika tanaman tebu mencapai umur 70 HST yaitu dihitung secara keseluruhan. Dengan catatan, daun yang dihitung adalah daun yang sudah mekar sempurna. Pada data pengamatan jumlah daun yang dianalisa menggunakan ANOVA menunjukkan hasil pengaruh yang berbeda tidak nyata, berikut adalah grafik jumlah daun pada umur 70 HST.



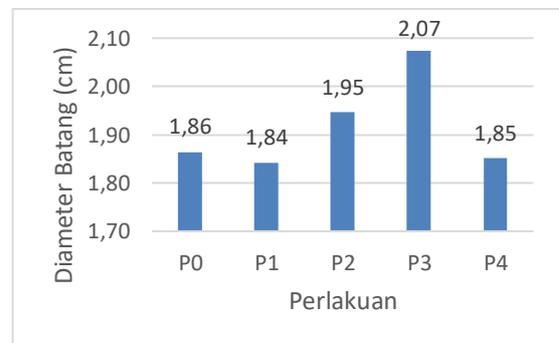
Gambar 2. Diagram Rerata Jumlah Daun Tanaman Tebu

Berdasarkan hasil analisis data parameter jumlah daun tanaman tebu pada gambar (2) diatas, hasil uji-F pemberian kompos blotong pada media tanam tanah areal pantai jumlah daun tanaman tebu yaitu non-signifikan (NS). Hal ini dikarenakan sebagian tanaman tebu diserang hama uret. Uret menyerang perakaran dengan memakan akar, sehingga tanaman tebu menunjukkan gejala seperti kekeringan. Tanaman yang terserang hama uret akan layu, daun menguning kemudian

menjadi kering. Sehingga jumlah daun pada tanaman tebu menjadi sedikit.

Diameter Batang

Pengambilan data pengamatan parameter diameter batang dilakukan ketika tanaman tebu mencapai umur 70 HST yaitu diukur dari ketinggian 10 cm diatas permukaan media tanam dengan menggunakan jangka sorong. Pada data pengamatan diameter batang yang dianalisa menggunakan ANOVA menunjukkan hasil pengaruh yang berbeda tidak nyata.

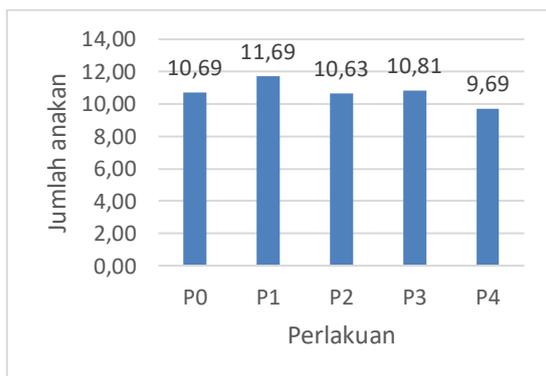


Gambar 3. Diagram Rerata Diameter Batang Tanaman Tebu umur 70 HST

Berdasarkan hasil analisis data parameter diameter batang tanaman tebu pada gambar (3) diatas, hasil Uji-F pemberian kompos blotong pada media tanam tanah areal pantai diameter tanaman tebu yaitu non-signifikan (NS). Faktor pemeliharaan tebu yaitu pemupukan dan pembumbunan sangat berpengaruh terhadap besar atau kecilnya diameter batang. Diameter batang merupakan salah satu penentu pertumbuhan tanaman tebu ditentukan oleh pemberian pupuk, salah satunya yaitu pupuk P. Unsur P memiliki fungsi merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Pada penelitian kali ini penambahan pupuk ZA, SP36, dan KCL yang diharapkan untuk penambahan unsur P pada tanaman kurang signifikan.

Jumlah Anakan

Pengambilan data pengamatan parameter jumlah anakan dilakukan ketika tanaman tebu mencapai umur 70 HST yaitu dengan cara menghitung jumlah anakan yang muncul disekitar tanaman induk. Pada data pengamatan jumlah anakan yang dianalisa menggunakan ANOVA menunjukkan hasil pengaruh yang berbeda tidak nyata pada pengamatan pada 70 HST.



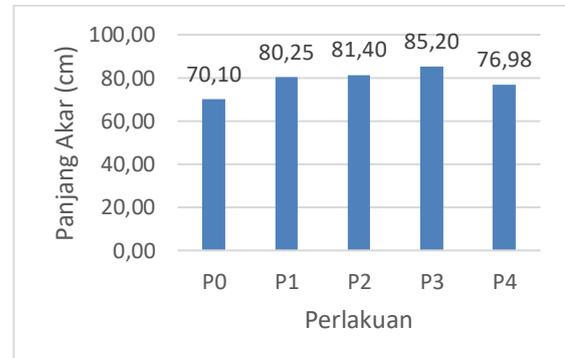
Gambar 4. Diagram Rerata Jumlah Anakan Tanaman Tebu umur 70 HST

Berdasarkan hasil analisis data jumlah anakan tanaman tebu pada gambar (4) diatas, hasil Uji-F pemberian kompos blotong pada media tanam tanah areal pantai yaitu non-signifikan (NS). Hal ini terjadi karena kurangnya sinar matahari yang menyebabkan anakan yang telah tumbuh kering dan mati. Karena lokasi penanaman dekat dengan pohon karet yang menyebabkan beberapa tanaman tebu tidak terkena sinar matahari secara langsung. Selain itu, kurangnya penyiraman dan volume polybag yang kurang besar untuk menampung media tanah juga menjadi faktor gagalnya pertumbuhan anakan.

Panjang Akar

Pengambilan data pengamatan parameter panjang akar dilakukan ketika tanaman tebu mencapai umur 70 HST yaitu dengan mengukur panjang akar dipilih yang paling panjang, dengan mengukur mulai dari leher akar atau pengkal akar (bagian yang bersambungan langsung dengan batang)

sampai ujung akar (bagian akar paling muda). Pada data pengamatan panjang akar yang dianalisa menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan hasil pengaruh yang berbeda tidak nyata.



Gambar 5. Diagram Rerata Panjang Akar Tanaman Tebu

Berdasarkan hasil analisis data parameter panjang akar tanaman tebu pada gambar (5) diatas, hasil Uji-F pemberian kompos blotong pada media tanam tanah areal pantai berat basah akar tanaman tebu pada pengamatan umur 70 HST mendapatkan hasil non-signifikan (NS). Hal ini terjadi dikarenakan hambatan yang sama pada parameter jumlah daun yaitu hama uret. Hama uret berupa larva kumbang terutama dari familia *Melolonthidae* dan *Rutelidae*. Uret menyerang perakaran dengan memakan akar, sehingga tanaman tebu menunjukkan gejala seperti kekeringan. Panjang akar yang terserang hama uret juga kecil dan tidak terlalu panjang yang akan mempengaruhi penyerapan air untuk tanaman itu sendiri.

Berat Basah Akar

Pengambilan data pengamatan parameter berat basah akar dilakukan ketika tanaman tebu mencapai umur 70 HST yaitu dengan mengambil organ tanaman dibawah tanah yaitu akar, dengan cara memotong dari batas leher akar atau pangkal leher tanaman tebu, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital. Pada data pengamatan berat basah

akar yang dianalisa menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan hasil pengaruh yang berbeda tidak nyata.



Gambar 6. Diagram Rerata Berat Basah Akar Tanaman Tebu

Berdasarkan hasil analisis data parameter berat basah akar tanaman tebu pada gambar (6) diatas, hasil Uji-F pemberian kompos blotong pada media tanam tanah areal pantai berat basah akar tanaman tebu pada pengamatan umur 70 HST mendapatkan hasil NS (non-signifikan) dengan hasil F. hitung 0,16. Pengamatan dilaksanakan pada akhir penelitian yaitu pada 70 HST. Dilihat dari gambar (4.7), pada perlakuan kedua (P1) memiliki berat basah akar terberat dengan rata-rata berat 349,88 gram. Sedangkan pada perlakuan keempat (P3) memiliki berat basah akar teringan dengan rata-rata berat 301,35 gram.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan kegiatan penelitian pengaruh kompos blotong untuk pertumbuhan tebu varietas bululawang fase anakan pada tanah areal Pantai Firdaus Kecamatan Asembagus dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian kompos blotong pada tanah areal Pantai Firdaus untuk tanaman tebu menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman saat umur tanaman 14 HST, dan 42 HST, sedangkan

saat tanaman berumur 70 HST menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Selanjutnya pada parameter jumlah anakan menunjukkan hasil berbeda nyata di pengamatan 42 HST dan Pemberian takaran kompos blotong pada tanah areal Pantai Firdaus yang paling berpengaruh yaitu pada perlakuan tanah areal Pantai Firdaus 50% dan kompos blotong 50% (P2) yang dibuktikan dengan hasil rata-rata parameter tinggi tanaman tertinggi daripada perlakuan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Admojo, A. B. T. (2017). Analisis Kelayakan Finansial dan Strategi Pengembangan Agroindustri Formula Organik Blotong CV. Putra Harapan Jaya di Kabupaten Lumajang. Digital Repository Universitas Jember.
- Hapsari, A. A. (2017). Aplikasi Penambahan Blotong Pada Pembibitan Budchip Tebu (*Saccharum officinarum* L. varietas "Bululawang"). Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, 4(1), 724–732.
- Hartono, D., Kastono, D., & Rogomulyo, R. (2016). Pengaruh Jenis Bahan Tanam dan Takaran Kompos Blotong terhadap Pertumbuhan Awal Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Vegetalika*, 5(2), 14–25.
- Hasan, M. W. (2018). Penambahan Blotong Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tebu Varietas Bululawang (*Saccharum officinarum* L.). di Politeknik Negeri Jember. Politeknik Negeri Jember.
- Kamsurya, M. Y., & Botanri, S. (2022). Peran Bahan Organik dalam Mempertahankan dan Perbaiki Kesuburan Tanah Pertanian; Review. *Jurnal Agrohut*, 13(1), 25–34.
- Karnadi, A. (2022). Produksi Gula Tebu Indonesia Capai 2,42 Juta Ton pada 2021. In *DataIndonesia.id*.

- <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/produksi-gula-tebu-indonesia-capai-242-juta-ton-pada-2021>.
- Leovici, H. (2012). Pemanfaatan Blotong Pada Budidaya Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Kering. 1–23.
- Yudayanto, I. (2017). Pengaruh Blotong Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Tiga Varietas Sistem Bud Chips. Politeknik Negeri Jember. Jember.
- Yulianingtyas, A. P., Sebayang, H. T., & Tyasmoro, S. Y. (2015). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Bibit Pada Pertumbuhan Pembibitan Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanamansi Tanaman*, 3(5), 362–369.