



Pengaruh Berbagai Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit *Budset Tebu (Saccharum officinarum L.)* Varietas PS 86

Nadira Aulia Ningrum*

Politeknik Negeri Jember, Indonesia

*Penulis Korespondensi: nadiraaulianingrum@gmail.com

ARTIKEL INFO Dikirim: 27 Maret 2025 Diterima: 21 Maret 2026 Diterbitkan: 21 Maret 2026

ABSTRAK

Pendahuluan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit budset tebu (*Saccharum officinarum L.*) varietas PS 862. Masalah utama dalam pembibitan tebu adalah kurangnya standar media tanam yang mendukung pertumbuhan optimal.)

Metode Pengumpulan Data. Penelitian dilakukan di Politeknik Negeri Jember dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial yang melibatkan lima perlakuan media tanam: kontrol (NPK), pupuk kotoran sapi, pupuk kotoran ayam, pupuk kotoran kambing, dan pupuk blotong, masing-masing dicampur dengan tanah dan pasir (1:1:1). Parameter yang diamati meliputi tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, jumlah anakan, dan volume akar. Data yang telah didapatkan dari hasil pengujian kemudian dianalisis menggunakan analisis of varian (Anova). Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%

Hasil dan Diskusi. Hasil analisis menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah anakan, dengan pupuk kotoran kambing (M3) menghasilkan rata-rata jumlah anakan tertinggi (5,24), diikuti oleh perlakuan kontrol (NPK) dengan rata-rata 5,04. Parameter lainnya, yaitu tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, dan volume akar, tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan.

Simpulan. Pupuk kotoran kambing merupakan media tanam terbaik untuk mendukung pertumbuhan jumlah anakan pada bibit budset tebu varietas PS 862.

Kata kunci:

Budset Tebu, Media Tanam, Pertumbuhan bibit

ABSTRACT

Introduction. This study aims to analyze the effect of various planting media on the growth of sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) budset seedlings of the PS 862 variety. The main problem in sugarcane cultivation is the lack of standard planting media that support optimal growth.)

Method of collecting data. The research was conducted at Jember State Polytechnic with a non-factorial Randomized Block Design (RAK) involving five planting media treatments: control (NPK), cow manure, chicken manure, goat manure, and filter cake fertilizer, each mixed with soil and sand (1:1:1). The parameters observed included seedling height, number of leaves, stem diameter, number of shoots, and root volume. The data obtained from the test results were then analyzed using analysis of variance (Anova). If there is a significant effect, further testing is carried out using BNT (Smallest Real Difference) at the 5% level.

Result and Discussion. The results of the analysis showed that the planting medium had a significant effect on the number of shoots, with goat manure fertilizer (M3) producing the highest average number of shoots (5.24), followed by the control treatment (NPK) with an average of 5.04. Other parameters, namely seedling height, number of leaves, stem diameter, and root volume, did not show significant differences between treatments.

Conclusion. Goat manure fertilizer is the best planting medium to support the growth of the number of shoots in PS 862 variety sugarcane budset seedlings.

Keywords:

Sugarcane Budset,
Planting Media,
Seedling Growth

PENDAHULUAN

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman dari keluarga rumput-rumputan yang ditanam khusus untuk menghasilkan gula. Permintaan gula yang semakin tinggi, seiring dengan pertumbuhan populasi dan meningkatnya konsumsi, menjadikan tanaman ini sangat penting. Banyak variabel mempengaruhi upaya untuk meningkatkan produksi tanaman tebu, mulai dari pemeliharaan, panen, dan metode penyiapan bibit yang berkualitas tinggi (Amir, 2019).

Salah satu masalah dalam penyediaan bibit tebu adalah kurangnya lahan yang tersedia untuk pembibitan. Akibatnya, metode yang lebih cepat, tidak memakan tempat, dan lebih singkat adalah menggunakan pembibitan budset. Metode budset adalah salah satu teknik pembibitan yang cukup penting untuk menghasilkan bibit berkualitas tinggi. Permasalahan lain yang dihadapi adalah belum adanya standar media tanam yang optimal untuk mendukung pertumbuhan bibit budset tebu.

Media tanam memiliki peran penting untuk pembibitan karena berfungsi untuk menyimpan nutrisi atau hara, mengontrol suhu dan kelembapan, dan memengaruhi pertumbuhan akar. Semua ini dapat mempengaruhi persentase hasil pembibitan (Haqi et al, 2016). Pamungkas (2021) menyatakan bahwa tanaman harus ditambahkan bahan organik luar, seperti kotoran ternak, selain unsur hara yang ada di dalam tanah. Salah satu langkah pertama dalam mengukur keberhasilan budidaya tebu adalah penambahan media

tanam yang tepat, yang dapat memberikan hasil yang optimal pada pembibitan tebu (Susilo et al., 2018).

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Tanaman Tebu

Tanaman tebu dalam nama latin (*Saccharum officinarum* L.). Dalam bahasa sanskerta tebu disebut Carkara yang artinya Kristal. Tebu merupakan tanaman dari suku rumput-rumputan. Berikut susunan taksonominya

Kingdom	: Plantae – tumbuhan
Subkingdom	: Tracheobionta – tanaman berpembuluh
Superdivision	: Spermatophyta – tanaman berbiji
Division	: Magnoliophyta – tanaman bunga
Class	: Liliopsida – monokotil
Subclass	: Commelinidae
Order	: Cyperales
Family	: Poaceae – rumput rumputan
Genus	: <i>Saccharum</i> L.
Species	: <i>Saccharum officinarum</i> L.

Morfologi Tanaman Tebu

Menurut Indrawanto et al., (2017) Tanaman tebu memiliki bentuk fisik yang mirip dengan tanaman lain yang termasuk dalam famili rumput-rumputan. Berikut adalah penjelasan mengenai morfologi atau ciri-ciri fisik tanaman tebu:

a. Batang

Batang tanaman tebu memiliki bentuk yang lurus dengan buku-buku di antara ruasnya. Batang tanaman tebu berasal dari mata tunas di bawah tanah yang tumbuh keluar dan berkembang menjadi rumput. Batang tidak bercabang dan bertinggi antara 2 hingga 5 meter dengan diameter 3 sampai 5cm.

b. Akar

Akar tanaman tebu, yang termasuk dalam jenis akar serabut, tidak tumbuh panjang. Akar ini berkembang dari cincin tunas yang berada di bagian anakan tanaman. Pemberian tanah sebagai tempat tumbuh menyebabkan akar terbentuk di bagian yang lebih atas pada fase pertumbuhan batang.

c. Daun

Daun tebu tidak bertangkai, berseling kanan dan kiri, dan memiliki busur panah seperti pita. Tulang daun sejajar tetapi berlekuk di tengahnya. Tutup daun berbulu keras dan kadang-kadang bergelombang.

d. Bunga

Bunga tebu adalah malai yang panjangnya antara 50 sampai 80 cm. Cabang bunganya terdiri dari karangan bunga pada tahap pertama dan tandan dengan dua bulir panjang 3-4 mm pada tahap berikutnya. Selain itu, terdapat Benangsari, bakal biji, dan putik dua kepala juga ada.

Syarat Tumbuh Bibit Tebu

Menurut Indrawanto et al., (2017) tanaman tebu cocok hidup di lingkungan tropis-subtropis antara 19°C LU dan 35°LS. Tanah yang baik untuk tanaman tebu adalah yang tidak terlalu kering atau terlalu basah. Setinggi 0-1400 mdpl. Untuk pertumbuhan tebu, beberapa syarat tumbuh penting:

Tanah

a. Sifat fisik tanah

Tanaman tebu membutuhkan tanah yang gembur untuk tempat aerasi udara. Sehingga, akar berkembang dengan baik dan agregat tanah dipecahkan pada awal penanaman untuk memudahkan akar berkembang masuk ke tanah. Partikel lempung, debu, dan liat membentuk tekstur tanah yang baik. Perbandingan yang ideal bertekstur ringan hingga berat dan dapat menahan air dan porositas 30%.

b. Sifat kimia tanah

Dengan pH tanah harus antara 6 dan 7,5, sehingga tanaman tebu dapat tumbuh dengan baik. Namun, jika pH lebih tinggi dari 8,5 atau kurang dari 4,5, ketersediaan unsur hara akan berkurang, dan jika pH kurang dari 5 akan menyebabkan keracunan tanaman dari unsur besi dan aluminum, sehingga CaCO_3 harus diberikan. Salah satu bahan racun utama bagi akar tanaman adalah klor (Cl), yang memiliki kadar sekitar 0,06 hingga 0,1% dalam tanah. Karena rembesan air laut di tanah di tepi pantai, kadar klorida sangat tinggi dan berbahaya.

Iklim

a. Curah hujan

Untuk menanam tebu, curah hujan yang baik adalah antara 1.000 hingga 1.300 milimeter per tahun dengan setidaknya tiga bulan dalam keadaan kering. Untuk periode pertumbuhan vegetatif, curah hujan idealnya adalah 200 mm/ bulan selama 5 hingga 6 bulan.

b. Suhu

Pertumbuhan tanaman tebu sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Suhu ideal untuk pertumbuhannya berkisar antara 24°C hingga 34°C , dengan perbedaan suhu antara siang dan malam tidak lebih dari 10°C . Selama siang hari, proses pembentukan sukrosa yang disimpan pada batang tebu terjadi pada suhu sekitar 15°C , dan pada malam hari, suhu ini dapat turun hingga 15°C .

c. Sinar Matahari

Tanaman tebu membutuhkan 12–14 jam sinar matahari setiap hari. Dengan cahaya matahari yang baik, sistem fotosintesis akan berjalan dengan baik.

d. Angin

Kecepatan angin memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan kelembaban udara dan kadar CO_2 di sekitar tanaman, yang pada gilirannya mempengaruhi proses fotosintesis. Jika kecepatan angin melebihi 10 km/jam pada siang hari, hal ini dapat mengganggu pertumbuhan tanaman tebu, bahkan menyebabkan tanaman patah atau rusak.

Kriteria bibit tebu pindah ke lapang

Menurut buku panduan teknik budidaya tebu PT. Perkebunan Nusantara XI (2010) ada beberapa hal penting yang perlu diketahui saat memilih bibit tebu, di antaranya:

a) Tingkat Kemurnian

Bibit yang digunakan harus murni atau memiliki varietas yang jelas. Bibit yang murni akan memiliki tingkat pertumbuhan dan kemasakan yang sama. Tingkat kemurnian bibit yang dapat ditoleransi ialah 95%. Dua seleksi dilakukan pada bibit yang berusia 2 bulan dan 4 bulan untuk mendapatkan bibit yang murni.

b) Tingkat Perkecambahan

Tingkat perkecambahan ini sangat diperhatikan. Keseragaman pertumbuhan awal tanaman dikaitkan dengan tingkat perkecambahan ini. Tingkat perkecambahan di atas 95% adalah tanda kualitas bibit yang baik.

c) Umur bibit

Kualitas penangkaran bibit sangat dipengaruhi oleh umur bibit, umur bibit yang ideal adalah 7 hingga 8 bulan.

Fase pertumbuhan tanaman tebu

Menurut Khuluq dan Hamida, (2014), Fase pertumbuhan bibit tanaman tebu adalah sebagai berikut:

a. Fase Perkecambahan

Perkecambahan merupakan tahap awal dalam kehidupan tanaman tebu yang sangat penting, karena menentukan kualitas pertumbuhan pada tahap-tahap berikutnya. Ada berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, yang memengaruhi proses pembentukan tunas.

b. Fase Pertunasan

Anakan atau tunas mulai tumbuh sejak tanaman berusia sekitar 5 minggu hingga 3,5 bulan. Proses pertunasan ini membutuhkan berbagai faktor pendukung, termasuk ketersediaan air yang cukup, paparan sinar matahari yang memengaruhi hormon pemacu pertumbuhan tunas, serta unsur hara penting seperti nitrogen (N) dan fosfor (P).

c. Fase Pemanjangan Batang

Seringkali disebut sebagai fase pertumbuhan "besar", atau (grand growth period). Dimulai dari umur 3,5 bulan sampai 9 bulan. Pada titik ini, biomassa tebu meningkat secara signifikan, seperti yang ditunjukkan oleh pertumbuhan daun, peningkatan diameter batang, dan terutama peningkatan panjang batang saat ruas-ruasnya berkembang.

d. Fase Kemasakan

Pada tahap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu, proses pengisian gula berlangsung lebih cepat karena tingkat fotosintesis yang tinggi, dibandingkan dengan proses perombakan gula. Tahap ini dikenal sebagai fase pemasakan, yang terjadi setelah pertumbuhan vegetatif mulai melambat dan sebelum batang tebu mati.

Varietas PS 862

Menurut PTPN XI (2023) Tebu mempunyai jumlah varietas yang sangat banyak. Akan tetapi tidak semua varietas tebu adalah varietas unggul. Varietas yang berjumlah banyak tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan produktivitasnya, kecepatan kemasakan dan lahan penanaman. Salah satu varietas tebu unggul yaitu PS 862 yang merupakan persilangan Polycross F162 tahun 1986 dengan nomor pilihan PS 86-8504. Hasil tebu 928 \pm 75 ku/ha, rendemen 10,80 \pm 0,50 %, dan hasil hablur 103,0 \pm 10,2 ku/ha. Sifat agronomis PS 862 termasuk pertumbuhan kecambah yang sedang, diameter batang yang sedang, kerapatan batang yang sedang, pembungaan yang sedang, dan fase kemasakan yang awal. Selain itu, ia toleran terhadap hama penggerek batang dan penggerek pucuk secara alami. Selain itu, mosaik, blendok, dan pokahboeng tidak mempengaruhi penyakit. Lokasi yang tepat memungkinkan pengembangan pada tanah ringan hingga gulungan (regosol, mediteran, alluvial). Ini juga cocok untuk lahan tegalan dan dapat diusahakan di lahan sawah.

Sifat morfologis batang bentuk ruas tersusun lurus agak berbiku dengan penampang melintang bulat dan bentuk konis sampai kumparan. Ruas memiliki warna hijau kekuningan. lapisan lilin sedang yang berdampak pada warna ruas. Alur mata dangkal dan sempit dan tidak mencapai tengah ruas. Buku ruas berbentuk konis terbalik dengan dua

hingga tiga baris mata akar, dengan baris paling atas tidak melewati puncak mata. Daun memiliki helai berwarna hijau, lebar sedang, dan ujung melengkung kurang dari setengah panjangnya. Telinga pelepah tegak dan kuat. Rambut pelepah lebat, condong, panjang 2-3 mm, membentuk jalur sempit yang tidak mencapai ujung pelepah daun, dan pelepah daun dapat dipecahkan dengan mudah. Namun, mata memiliki ciri-ciri yang terletak pada bekas pangkal pelepah daun dengan berbentuk bulat dengan bagian terlebar di atas tengah, tepi sayap rata, dengan pangkal sayap di atas tengah tepi, tidak ada rambut di tepi basal atau jambul, dan ada pusat yang tumbuh di atas tengah.

Media Tanam

Pupuk kotoran Sapi

Pupuk kotoran sapi mengandung semua unsur hara, sangat baik untuk tanaman adalah salah satu jenis pupuk organik yang harus digunakan masyarakat untuk menyuburkan tanah. Menurut Lukman et al., (2021) Kotoran sapi dikategorikan sebagai salah satu jenis pupuk kandang yang memiliki kandungan serat tinggi, terutama selulosa, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil pengukuran parameter rasio C/N yang cukup tinggi, yaitu lebih dari 40%. Selain itu, kotoran sapi mengandung unsur hara penting, seperti nitrogen (N) sebesar 0,6%, fosfat (P_2O_5) sebesar 1,15%, dan kalium (K_2O) sebesar 0,45%. Kandungan unsur hara pada kompos sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk spesies ternak, usia dan kondisi hewan, serta sifat dan jumlah bahan alas (hampan) yang digunakan (Tetelay 2018). Pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi memiliki peran penting dalam memperbaiki struktur tanah. Perbaikan ini memungkinkan tanaman tumbuh lebih optimal, dengan peningkatan yang signifikan pada jumlah anakan, jumlah dan luas daun, panjang serta jumlah akar. Sehingga tanaman mampu untuk menyerap unsur hara dari tanah menjadi lebih maksimal, mendukung pertumbuhan dan produktivitas yang lebih baik (Amir, Hawalid, dan Nurhuda 2017).

Pupuk kotoran Ayam

Banyak digunakan sebagai pupuk organik, kotoran ayam meningkatkan ketersediaan unsur hara organik dan memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur hara organik. Akibatnya, masalah degradasi tanah semakin meningkat akhir-akhir ini, yang berdampak pada produktivitas lahan. Kotoran ayam dapat mempengaruhi tanaman dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Oleh karena itu, prosedur ini dapat digunakan sebagai media persemaian. Kotoran ayam biasanya digunakan oleh petani untuk pemupukan tanaman, baik semusim maupun tahunan. Untuk mendapatkan kotoran ini sangat mudah dan tidak mahal. Unsur hara yang diperlukan dalam tumbuhan terdapat dalam kotoran ayam dan kambing (Walida et al.,2020).

Pupuk kotoran Kambing

Pupuk kotoran kambing adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran kambing. Pupuk kotoran kambing mudah didapat dan mengandung unsur hara yang membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut (Peni et al. 2023) Dengan rasio C/N (karbon terhadap nitrogen) sebesar 20-25 dan proses pelapukan yang berlangsung efektif, pupuk yang berasal dari kotoran kambing berfungsi sebagai sumber utama unsur hara makro, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Selain itu, pupuk ini juga mengandung unsur hara mikro penting seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur (S), natrium (Na), besi (Fe), tembaga (Cu), dan molibdenum (Mo). Pupuk kandang memiliki kemampuan untuk mengikat ion-ion dengan baik, sehingga dapat meningkatkan efisiensi

penggunaan pupuk anorganik. Hal ini mengurangi kehilangan pupuk anorganik yang dapat terjadi akibat penguapan, pencucian oleh air siraman, atau aliran air hujan (Maula 2023).

Pupuk Blotong

Limbah blotong adalah limbah yang terdiri dari lumpur dan padatan yang dihasilkan dari proses pemurnian nira dan dikenal sebagai "filter press mud". Sebagai bahan pupuk organik, blotong dapat meningkatkan tekstur tanah melalui sifat fisiknya, terutama dengan meningkatkan kapasitas menahan air tanah, mengurangi laju pencucian hara, dan memperbaiki sistem drainase tanah. Persentase blotong yang dihasilkan setiap hektar pertanaman tebu berkisar antara 4 hingga 5 persen. Blotong basah menimbulkan bau busuk, yang merupakan masalah bagi masyarakat dan pabrik gula. Tetapi blotong dapat digunakan sebagai pupuk organik (Hartono et al., 2016). Blotong dapat mengurangi pengaruh Al³⁺, yang dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah. Pupuk organik memiliki kandungan mikro yang cukup untuk digunakan sebagai pupuk organik dan pupuk organik dari blotong Pabrik Gula dapat digunakan untuk memupuk tanaman (Leovini et al., 2014). Setiap 100 gram blotong mengandung 1,5-2,5% nitrogen (N), 2-3% fosfor (P), 1-2% kalium (K), 11% kalsium (Ca), dan 1% magnesium (Mg), yang semuanya mudah larut dalam air. Selain itu, blotong juga mengandung beberapa unsur hara penting yang sangat dibutuhkan oleh tanah dan tanaman. Unsur-unsur tersebut membantu memperbaiki kualitas fisik tanah, seperti meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air, memperbaiki sirkulasi udara dalam tanah, serta mendukung pertumbuhan akar tanaman (Kumar dan Chopra 2016).

METODE

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor, yaitu faktor perlakuan media tanam yang terdiri dari 5 taraf. Berikut taraf dari faktor pemberian berbagai media tanam:

M0 = Pasir : tanah (1 : 1) (NPK)

M1 = Pupuk kotoran Sapi : pasir : tanah (1 : 1 : 1)

M2 = Pupuk kotoran ayam : pasir : tanah (1 : 1 : 1)

M3 = Pupuk kotoran kambing : pasir : tanah (1 : 1 : 1)

M4 = Pupuk blotong : pasir : tanah (1 : 1 : 1)

Rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial ini terdiri pada masing-masing dengan 5 Perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali ulangan sehingga memperoleh 25 unit percobaan. Dalam satuan percobaan terdapat 7 bibit tanaman tebu, yaitu 5 untuk sampel pengamatan dalam setiap percobaan dan 2 bibit tanaman sebagai cadangan. Sehingga total semua sampel terdapat 175 tanaman. Dari data pengamatan dan data hasil penelitian yang didapatkan lalu akan dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), jika dari hasil analisa sidik ragam perlakuan berbeda nyata (Signifikan) perlu dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) taraf signifikansi 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisa data penelitian yang telah dilakukan data yang diperoleh dari pengamatan penelitian meliputi tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), jumlah anakan, dan volume akar (ml). Yang kemudian data tersebut dianalisis menggunakan uji ANOVA. Jika hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka akan dilakukan uji lanjutan menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan tingkat kepercayaan 5%. disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Anova parameter pengamatan

Parameter pengamatan	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi	KK
Tinggi Bibit 30 HST	2,62			ns	9%
Tinggi Bibit 60 HST	2,51			ns	10%
Tinggi Bibit 90 HST	0,47			ns	6%
Jumlah Daun 30 HST	1,46			ns	10%
Jumlah Daun 60 HST	1,33	3,01	4,77	ns	10%
Jumlah Daun 90 HST	1,86			ns	7%
Diameter Batang	0,41			ns	5%
Jumlah Anakan	3,45			*	10%
Volume Akar	1,99			ns	12%

Keterangan :

ns = Non Significant (Berbeda Tidak Nyata)

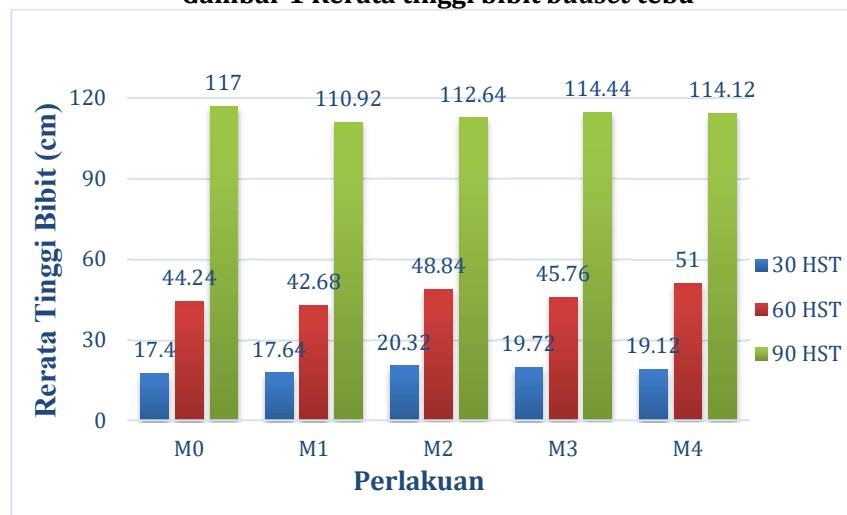
* = Significant (Berbeda Nyata)

KK = Koefisien Keragaman

HST = Hari Setelah Tanam

Pembahasan

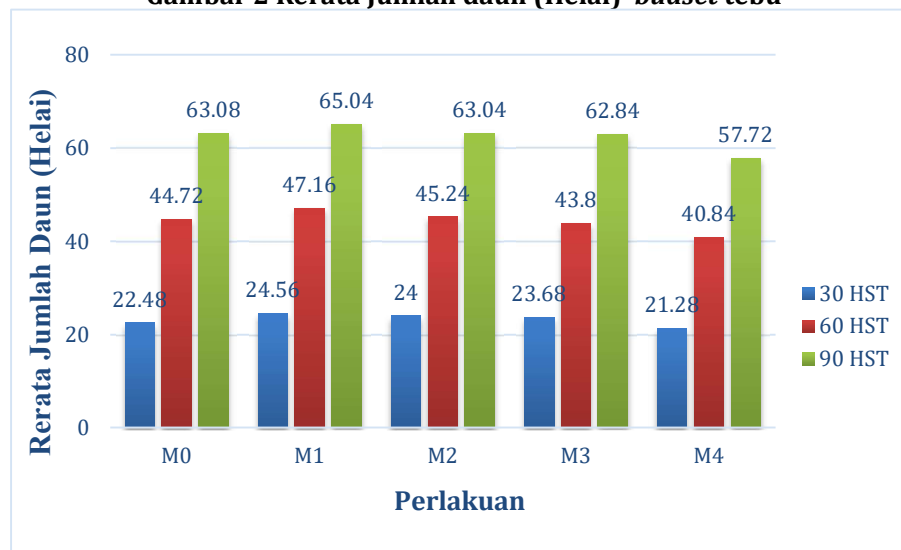
Gambar 1 Rerata tinggi bibit budset tebu



Perlakuan media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi bibit budset tebu varietas PS 862. Pada umur 30 HST tinggi bibit tertinggi dihasilkan oleh perlakuan M2 yaitu dengan nilai rata-rata 20,32 cm. Menurut penelitian Walida *et al.*, (2020) pupuk kotoran ayam mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah, dan kotoran ayam mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga kotoran ayam bisa dimanfaatkan pada pembibitan. Laju pertumbuhan tinggi bibit terus meningkat pada umur 60 HST yang dimana tinggi bibit tertinggi dihasilkan oleh perlakuan M4 dengan nilai rata-rata 51 cm. Menurut penelitian Prayogo *et al.*, (2016) dalam pupuk blotong mendukung pertumbuhan bibit tebu, hal ini dikarenakan kandungan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), dalam pupuk blotong yang

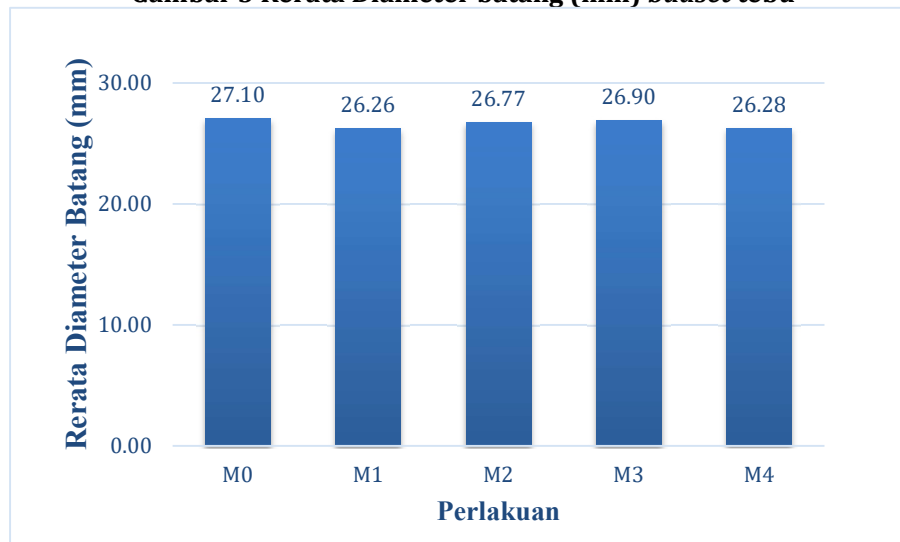
mendukung pertumbuhan bibit tebu. Blotong juga berperan meningkatkan sifat kimia tanah dengan memperbaiki ketersediaan hara, seperti P dan Ca, sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi dengan lebih baik. Pengamatan terakhir dilakukan pada umur 90 HST yang dimana pada perlakuan M0, M1, M2, M3, dan M4 pertumbuhan tinggi bibit meningkat drastis, namun pada perlakuan M1 mendapatkan rata-rata terendah yaitu dengan nilai 110,92 cm, rendahnya hasil ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan nutrisi pupuk kotoran sapi yang lebih rendah atau kurang tersedia bagi tanaman. Penelitian oleh Situmorang *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa pupuk kotoran sapi dapat meningkatkan pH tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah, namun efek ini mungkin kurang optimal untuk mendukung pertumbuhan tinggi bibit pada kondisi tertentu.

Gambar 2 Rerata Jumlah daun (Helai) budset tebu



Perlakuan media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bibit budset tebu varietas PS 862. Pada umur pengamatan 30 dan 60 HST jumlah daun tertinggi diperoleh perlakuan M1 yang menghasilkan nilai rata-rata 24,56 helai dan 47,16 helai. Menurut Amir *et al.*, (2017) Hal ini disebabkan bahwa pupuk kandang sapi mampu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur, sehingga tanaman lebih mudah menyerap nutrisi yang tersedia. Selain itu, pupuk kandang sapi mengandung nitrogen yang berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif, dan berperan penting dalam fotosintesis dalam pembentukan zat hijau daun, serta karbon organik (C-organik), yang mendukung pertumbuhan daun. Umur 90 HST laju pertumbuhan daun terus meningkat dan mendapatkan nilai yang selisih tidak jauh beda tiap perlakuan. Namun perlakuan terendah didapat oleh perlakuan M4 (pupuk blotong) mencatat jumlah daun paling sedikit, yaitu 57,72 helai. Hasil ini menandakan bahwa media tanam M4 kurang mendukung pertumbuhan jumlah daun dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk blotong yang digunakan memiliki unsur hara mikro dan makro serta nilai C/N yang rendah, sehingga lebih mudah untuk melepaskan unsur hara. Nilai C/N yang lebih rendah meningkatkan kemudahan melepaskan unsur hara (Widowati *et al.* 2022).

Gambar 3 Rerata Diameter batang (mm) budset tebu



Perlakuan media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang bibit budset tebu varietas PS 862. Pengamatan diameter batang dilakukan pada bibit berumur 90 HST perlakuan tertinggi diperoleh pada M0 (pupuk NPK), dengan rata-rata diameter batang sebesar 27,1 mm. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang lengkap dan tersedia dalam pupuk NPK. Nitrogen (N) mendukung pertumbuhan vegetatif, termasuk pembentukan jaringan batang yang lebih tebal dan kuat. Fosfor (P) berperan dalam pembentukan karbohidrat yang mendorong pembesaran sel batang, sehingga meningkatkan diameter batang (Pamungkas 2021). Sebaliknya, perlakuan dengan hasil terendah tercatat pada M1 dengan nilai rata-rata diameter batang sebesar 26,26 mm. Ini disebabkan oleh kandungan unsur hara N, P, dan K yang sangat rendah dalam pupuk kandang kotoran kambing dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya (Amir, Hawalid, dan Nurhuda 2017).

Tabel 2 Hasil uji lanjut BNT 5% Jumlah anakan

Perlakuan Media	Rerata Jumlah Anakan
M0	5,04b
M1	4,36a
M2	4,80ab
M3	5,24b
M4	4,32a
BNT 5%	0,658

Keterangan:

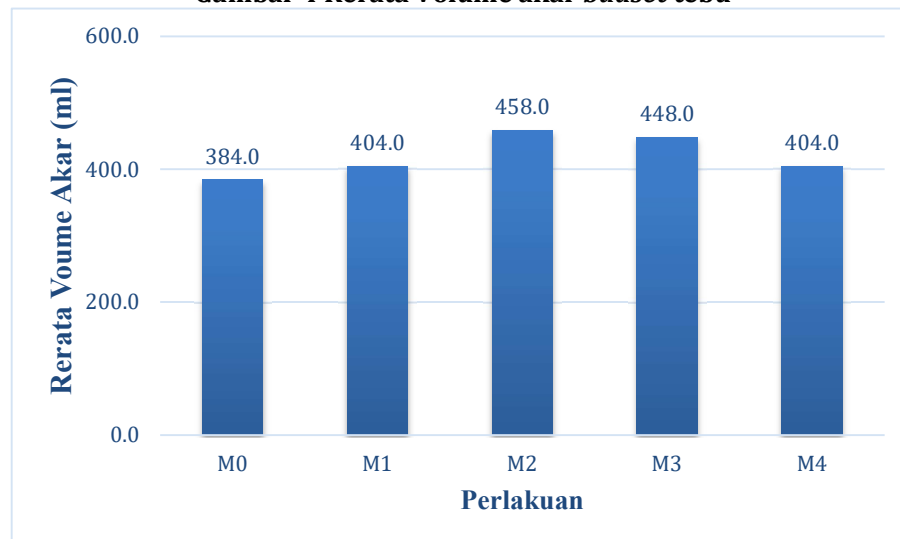
Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Berbagai macam media tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan bibit budset tebu. Hasil uji lanjut BNT 5% jumlah anakan yang disajikan pada Tabel 1. Pada rata-rata jumlah anakan pada media dengan hasil paling tinggi yaitu M3 sebanyak 5,24 namun pada nilai M0 dan M2 tidak berbeda nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa pupuk kotoran ayam juga dapat menjadi alternatif yang efektif sebagai sumber nutrisi untuk mendukung pertumbuhan bibit tebu. Pupuk kotoran kambing dapat

meningkatkan ketersediaan hara (N, P, dan K) tanaman tebu dalam jumlah yang seimbang dan tersedia. Ini menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman, yang dipengaruhi oleh suplai unsur hara, terutama unsur N (Pamungkas 2021).

Perlakuan dengan hasil terendah adalah M4 (pupuk blotong) dan M1 masing-masing dengan rata-rata jumlah anakan 4,32 dan 4,36. Kedua perlakuan ini diikuti oleh huruf yang sama (a), yang menunjukkan bahwa hasilnya tidak berbeda nyata secara statistik. Berdasarkan penelitian Yulianingtyas et al., (2015) terdapat hubungan antara komposisi media tanam terhadap jumlah anakan yang diamati. Kandungan fosfat pada kompos blotong terbukti lebih tinggi. Fosfor (P) memainkan peran penting dalam meningkatkan sintesis ATP, yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk mendukung proses pembentukan anakan. Dengan demikian, keberadaan fosfat yang memadai pada media tanam dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan jumlah anakan tebu secara optimal.

Gambar 4 Rerata Volume akar budset tebu



Perlakuan media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter volume akar budset tebu varietas PS 862. Dalam pengamatan ini, pengukuran dilakukan pada tanaman budset tebu varietas PS 862 pada usia 90 Hari Setelah Tanam (HST). perlakuan M2 memberikan volume akar tertinggi yaitu 458,0 ml. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pupuk organik, seperti pupuk kotoran ayam pada perlakuan M2, memiliki potensi yang sangat baik untuk menyaingi atau menggantikan pupuk kimia NPK dalam mendukung pertumbuhan akar. Pupuk organik memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta kesuburan tanah dengan membuat tanah menjadi gembur sehingga mudah tembus perakaran tanaman dan mendorong pertumbuhan jasad renik (Qibtiah *et al.*, 2019). Sementara perlakuan M0 (NPK) memiliki volume akar terendah sebesar 384,0 ml. Hal ini karena media tanam M0 yang hanya terdiri dari pasir dan tanah tanpa bahan organik mungkin memiliki struktur yang kurang baik untuk mendukung pergerakan akar. Dalam pupuk NPK, fokus utama adalah unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Namun, akar juga membutuhkan unsur hara mikro seperti kalsium, magnesium, dan zat besi, yang mungkin tidak tersedia dalam jumlah cukup saat perlakuan M0.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan media tanam hanya memberikan pengaruh yang signifikan pada parameter jumlah anakan dan media tanam yang efektif terhadap pertumbuhan bibit budset tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas PS 862 adalah perlakuan M3 (Pupuk kotoran kambing).

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Nurbaiti, Heniyati Hawalid, dan Ismail Arifal Nurhuda. 2017. "Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Polybag." *Jurnal Klorofil* 9(2): 68-72.
- Amir, Nurbaiti. 2019. "Respon Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Terhadap Pupuk Kotoran Ayam Dan Jenis Zat Pengatur Tumbuh." *Klorofil* 14(2): 90-93.
- Haqi, Akbar Alif Utama, Nunun Barunawati, dan Koesriharti. 2016. "Respon Pertumbuhan Bibit Bud Set Dua Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Terhadap Komposisi Media Tanam Yang Berbeda Bud Set." *Plantropica Journal of Agricultural Science* 1(2): 1-8.
- Hartono, Danang, Dody Kastono, dan Rohlan Rogomulyo. 2016. "Pengaruh Jenis Bahan Tanam dan Takaran Kompos Blotong terhadap Pertumbuhan Awal Tebu (*Saccharum officinarum* L.)" *Vegetalika* 5(2): 14-25.
- Indrawanto, Chandra et al. 2017. *Budidaya dan Pascapanen Tebu*. Jakarta: IAARD Press.
- Khuluq, Ahmad Dhiaul, dan Ruly Hamida. 2014. "Peningkatan Produktivitas Dan Rendemen Tebu Melalui Rekayasa Fisiologis Pertunasan." *Perspektif* 13(1): 13-24.
- Kumar, Vinod, dan A.K. Chopra. 2016. "Effects Of Sugarcane Pressmud On Agronomical Characteristics Of Hybrid Cultivar Of Eggplant (*Solanum melongena* L.) Under Field Conditions." *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture* 5(2): 149-62.
- Lukman, R.V. Hidayat, dan Adnan. 2021. "Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)" In *Seminar Nasional Pertanian*, Bandung: Universitas Madako Tolitoli, 137-44.
- Maula, Indi Millatul. 2023. "Pengelolaan Limbah Pertanian: Pemanfaatan Kotoran Kambing Sebagai Pupuk Organik." *Action Research Literate* 1(1): 1-7.
- Pamungkas, Saktiyono Sigit Tri. 2021. "Pemanfaatan Tanah Mediteranian Sebagai Media Pembibitan Budset Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Varietas Bululawang Dengan Penambahan Pupuk Kandang Pada Dosis Yang Berbeda." *Mediagro* 17(2): 107-19.
- Prayogo, Sovian Ardi, Minwal, dan Nurbaiti Amir. 2016. "Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Sistem Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)" *Klorofil* 11(1): 51-55.
- PTPN XI. 2010. *Panduan Teknik Budidaya Tebu*. Surabaya: PTPN XI

PTPN XI. 2023. *Katalog Varietas Tebu Unggul*. Lumajang: Pusat Penelitian Sukosari.

Qibtiyah, Mariyatul, Ashifa Firman Wahyudi, dan Choirul Anam. 2019. "Kajian Macam Media Tanam dan Dosis Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)." *Agroradix* 3(1): 1-8.

Situmorang, Leonardo Tamoko, Hayata Hayata, dan Nasamsir Nasamsir. 2024. "Perbandingan Komposisi Media Tanam Tanah Ultisol, Blotong dan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Asal Bud Chips di Polybag." *Jurnal Media Pertanian* 9(1): 54.

Susilo, Hendrawan, Roedy Soelistyono, dan Moch.Dawam Maghfoer. 2018. "Pengaruh Perlakuan Air Panas Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas Ps 881." *Produksi Tanaman* 6(3): 447-54.

Tetelay, Febian F. 2018. "Penggunaan Pupuk Kandang (Kotoran Sapi) Pada Semai Tanaman Kehutanan." *Jurnal Makila* 7(1): 68-73.

Walida, Hilwa, Darmadi Erwin Harahap, dan Muhammad Zuhirsyan. 2020. "Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Dalam Upaya Rehabilitasi Tanah Ultisol Desa Janji Yang Terdegradasi." *Jurnal Agrica Ekstensia* 14(1): 75-80.
file:///C:/Users/ASUS/Downloads/37-Article Text-338-3-10-20201012.pdf.

Widowati, Tiwit et al. 2022. "Pengaruh Bahan Baku Kompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.)." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 20(3): 665-71.

Yulianingtyas, Amalia Pangestu, Husni Thamrin Sebayang, dan Setyono Yudo Tyasmoro. 2015. "Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Bibit Pada Pertumbuhan Pembibitan Tebu (*Saccharum officinarum* L.)." *Jurnal Produksi Tanaman* 3(5): 362-69.