

**RESPON BIBIT TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
PADA BERBAGAI KONSENTRASI BIOSTIMULAN SUKROSIN
DAN DOSIS KOMPOS**

**EWIN MUDA PADANG ALLO
G01181453**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024



**RESPON BIBIT TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
PADA BERBAGAI KONSENTRASI BIOSTIMULAN SUKROSIN
DAN DOSIS KOMPOS**

**EWIN MUDA PADANG ALLO
G011 18 1453**

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana
Pada
Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

Makassar, Februari 2024

Menyetujui :

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS.
NIP. 19541231 198102 1 006

Pembimbing II



Dr. Ir. Rafiuddin, M.P.
NIP. 19641229 198903 1 003

**Mengetahui
Kepua Departemen Budidaya Pertanian**



Dr. Hari Iswoyo, SP.MA.
NIP. 19760508 200501 1 003



LEMBAR PENGESAHAN

RESPON BIBIT TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) PADA BERBAGAI KONSENTRASI BIOSTIMULAN SUKROSIN DAN DOSIS KOMPOS

Disusun dan Diajukan Oleh

EWIN MUDA PADANG ALLO

G011181453

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 28 Februari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS.
NIP. 19541231 198102 1 006

Pembimbing II



Dr. Ir. Rafiuddin, M.P.
NIP. 19641229 198903 1 003

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Abdul Haris B. M.Si.
NIP. 19670811 19943 1 003



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ewin Muda Padang Allo

NIM : G011181453

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya yang berjudul

**"RESPON BIBIT TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
PADA BERBAGAI KONSENTRASI BIOSTIMULAN SUKROSIN
DAN DOSIS KOMPOS"**

Merupakan karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan karya saya sendiri.

Apabila suatu hari nanti terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi yang saya buat adalah hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Februari 2024



Ewin Muda Padang Allo



ABSTRAK

EWIN MUDA PADANG ALLO (G011181453). Respon bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada berbagai konsentrasi biostimulan sukrosin dan dosis kompos. Dibimbing oleh **AMBO ALA** dan **RAFIUDDIN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh konsentrasi biostimulan sukrosin dan dosis kompos terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu. Penelitian ini dilaksanakan di daerah persawahan Kowilham III, Lorong B5, Kelurahan Tamalanrea Jaya, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan pada September sampai November 2022. Penelitian berbentuk percobaan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (*split plot design*), anak petak adalah sukrosin dengan 3 taraf yaitu : tanpa sukrosin (kontrol), sukrosin 0,375 ml, sukrosin 0,750 ml. Petak utama adalah pemberian kompos dengan 3 taraf yaitu : tanpa kompos (kontrol), kompos 75 g, kompos 150 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi biostimulan sukrosin dengan dosis kompos tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diujikan. Perlakuan konsentrasi sukrosin 0,375 ml memberikan hasil tertinggi pada jumlah daun (10,46 helai), tinggi tanaman (29,78 cm), diameter batang (9,54 mm) dan berat basah akar (11,68 g). Sedangkan perlakuan dosis kompos 75 g memberikan pengaruh terbaik pada jumlah daun (11,28 helai), tinggi tanaman (30,50 cm), diameter batang (11,11 mm), panjang akar (50,39 cm), volume akar (14,78 ml), berat basah akar (13,19 g), berat kering akar (1,86 g), dan berat basah trubus (27,70 g).

Kata Kunci: *Tebu, biostimulan, sukrosin, kompos, bululawang.*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga dapat menyusun skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Sukrosin Dan Dosis Kompos.

Penulisan skripsi ini merupakan bentuk dari salah satu tahap pemenuhan tugas akhir penulis. Penulis ucapkan terima kasih yang kepada pihak yang telah mendukung serta membantu selama proses penyelesaian skripsi. Penulis juga berharap semoga proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar penulisan selanjutnya dapat lebih baik.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Atas waktu dan tenaga dari semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Luther dan Ibu Maria selaku orang tua terkasih yang dengan penuh perhatian dan kasih sayang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik dalam bentuk doa dan motivasi sehingga penulis bisa sampai pada tahap penyelesaian pendidikan di jenjang perguruan tinggi.
2. Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS. selaku pembimbing I dan bapak Dr. Ir. Rafiuddin, M.P. selaku pembimbing II yang selalu meluangkan waktu dan pemikiran serta arahan selama melaksanakan penelitian ini.
3. Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc., Prof. Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si., dan ibu Dr. Nurfaida, SP. M.Si. selaku penguji yang memberikan masukan dan perbaikan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
4. Keluarga Besar PMK Fapertahut Unhas yang telah menjadi rumah bagi penulis pada masa perkuliahan. Terima kasih telah menjadi keluarga yang begitu indah dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani

proses yang takkan terlupakan juga membantu melaksanakan penelitian ini serta memberi masukan dan saran sejak awal penelitian sampai penyelesaian skripsi ini.



5. Teman-teman semasa penelitian Aldi Saputra Situmorang, Nataniel Bara'padang, Erik Sugianto Samuda, Anggi, Renaldi Maripi', Viligius, Endang Fitriani Solly, Auxilia, Juane Davied Mamengko, Alfin Kogoya dan Abraham Santos Pampang Terima kasih atas bantuan, kebersamaan, semangat, suka duka, dan motivasi yang diberikan selama penelitian ini.
6. Teman-teman semasa penulisan skripsi Trivena Tualangi, Adrian Paskah Putra Yunus, Restu Oktaviani, Abel Novrain dan Rosmawati Parura yang senantiasa ada saat penulis membutuhkan bantuan hingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan pada semua pihak yang tak dapat sebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini. Semoga Tuhanlah yang membalas kebaikan kita semua. Amin.

Makassar, Februari
2024

Ewin Muda Padang Allo



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Hipotesis.....	6
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tanaman Tebu.....	7
2.2 Bibit Tebu	8
2.3 Biostimulan sukrosin.....	10
2.4 Kompos	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5 Parameter Pengamatan	16
3.6 Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 HASIL	18
4.1 PEMBAHASAN	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 KESIMPULAN	33
5.2 SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	39



DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Jumlah daun (helai) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	18
2.	Tinggi tanaman (cm) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	19
3.	Diameter batang (mm) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	20
4.	Panjang Akar (cm) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	21
5.	Volume akar (ml) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	21
6.	Berat basah akar (g) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	22
7.	Berat kering akar (g) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	23
8.	Berat basah trubus (g) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	23

Lampiran

1a.	Jumlah daun (helai) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	39
1b.	Sidik Ragam jumlah daun bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	39
2a.	Tinggi tanaman (cm) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	40
2b.	Sidik ragam tinggi tanaman bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	40
	Diameter batang (mm) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	41



3b. Sidik ragam diameter batang bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	41
4a. Panjang akar (cm) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	42
4b. Sidik ragam panjang akar bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	42
5a. Volume akar (ml) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	43
5b. Sidik ragam volume akar bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	43
6a. Berat basah akar (g) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	44
6b. Sidik ragam berat basah akar bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	44
7a. Berat kering akar (g) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	45
7b. Sidik ragam berat kering akar bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	45
8a. Berat basah Trubus (g) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	46
8b. Sidik ragam berat basah trubus bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	46
9a. Berat kering trubus (g) bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	47
9b. Sidik ragam berat kering trubus bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	47
10a. Root shoot ratio bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos.....	48
10b. Sidik ragam root shoot ratio bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	48



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata berat kering trubus bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	24
2.	Rata-rata root shot ratio bibit tebu pada berbagai konsentrasi sukrosin dan dosis kompos	25

Lampiran

1.	Denah percobaan di lapangan	49
2.	Kandungan Unsur Hara Kompos	50
3a.	Perendaman bibit tebu (Hot Water Treatment)	50
3b.	Penyemaian bibit tanaman tebu	50
4.	Kompos yang digunakan.....	50
5.	Penyemaian 2 MST	51
6a.	Biostimulan yang digunakan	51
6b.	Pengamatan diameter batang	51
7a.	Pengukuran volume akar	51
7b.	Pengukuran panjang akar	52
8.	Penimbangan berat segar trubus	52
9.	Penimbangan berat kering akar	52
10.	Penimbangan berat kering trubus.....	52



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu merupakan salah satu komoditas perkebunan penting di Indonesia yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku utama pembuatan gula. Peningkatan konsumsi gula di Indonesia dari tahun ke tahun memberikan peluang yang luas bagi peningkatan kapasitas produksi pabrik gula. Produksi gula dalam negeri saat ini dirasakan belum mampu memenuhi kebutuhan gula di Indonesia, baik untuk kebutuhan pokok maupun sebagai bahan baku industri makanan atau minuman. Salah satu permasalahan perindustrian gula di Indonesia adalah masih rendahnya produktivitas tebu akibat dari teknis budidaya yang kurang optimal yang mengakibatkan rendahnya rata-rata rendemen dan hablur gula setiap hektar (Tando, 2017).

Kebutuhan konsumsi gula nasional mulai dirasakan meningkat sejak tahun 1967. Produksi gula Indonesia pada tahun 2022 adalah 2,4 juta ton dengan kebutuhan gula nasional 3,2 juta ton pertahun (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023). Untuk memenuhi kebutuhan gula nasional sebesar 3,2 juta ton hanya bisa dipenuhi melalui impor gula. Harga gula dunia yang tinggi dan defisit yang terus meningkat, mengakibatkan terjadinya pengurusan devisa negara. Cara terbaik untuk mengatasi hal tersebut adalah meningkatkan produksi gula dalam negeri. Banyak dampak positif akan timbul dalam rangka usaha peningkatan produksi, salah satunya dengan meningkatkan produksi gula dalam negeri dengan memperluas

budidaya tebu dan memaksimalkan teknik budidaya (Musliha, 2021). Hal ini akan persediaan lahan yang semakin terbatas, akibat adanya pengalihan



fungsi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman, serta kurangnya pemahaman dan keterampilan akan budidaya tanaman tebu.

Swasembada gula dapat tercapai jika fokus pada peningkatan kapasitas produktivitas tebu dan rendemennya. Peningkatan produksi gula dapat dilaksanakan melalui pemantapan area, penyediaan pupuk dan benih unggul, sarana dan prasarana, teknis budidaya, antisipasi perubahan iklim, penetapan harga, perluasan area tanam, peningkatan bobot tebu perhektar dan peningkatan rendemen. Perbanyak tebu selama ini hanya diperoleh dari pembibitan secara bagal menggunakan klon tebu antara lain : PSJT 941, Kidang Kencana, VMC, PS 864, Bululawang dan PS 881, namun masih berada dibawah potensi yang sebenarnya (Rokhman, et al., 2014). Bibit bagal sangat berpengaruh terhadap waktu pembibitan karena membutuhkan waktu antara 6 hingga 8 bulan untuk satu periode tanam. Kualitas bibit mempengaruhi produksi, karena kualitas bibit merupakan satu dari beberapa faktor yang menentukan bagi keberhasilan budidaya tebu. Selain itu varietas yang digunakan menjadi faktor utama dalam keberhasilan budidaya tebu.

Tebu varietas Bululawang (BL) merupakan hasil pemurnian yang ditemukan pertama kali di wilayah Kecamatan Bululawang, Malang Selatan. Bululawang lebih cocok pada lahan-lahan ringan (liat berpasir) dengan sistem drainase yang baik dan pemupukan N yang cukup, merupakan varietas yang selalu tumbuh dengan munculnya tunas-tunas baru yang disebut anakan (Ramadhani, 2012). Karakteristik varietas tebu bululawang memiliki ciri yang berbeda dengan varietas tebu lainnya serta tahan dari serangan penyakit mosaik, oleh karena itu

bobot tebu akan sangat tinggi apabila anakan ikut di panen.



Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperoleh pertumbuhan yang baik adalah aplikasi biostimulan. Menurut Djamal (2021), pertumbuhan tanaman ditentukan oleh pupuknya, sementara arah dan kualitas dari pertumbuhan dan perkembangan sangat ditentukan oleh zat pengatur tumbuh. Biostimulan adalah senyawa organik bukan hara tetapi dapat merubah proses fisiologis tumbuhan. Pada tahapan pembibitan secara vegetatif, aplikasi biostimulan secara langsung dapat meningkatkan kualitas bibit serta mengurangi jumlah bibit yang pertumbuhannya abnormal. Terkait dengan aplikasi zat pengatur tumbuh eksternal untuk bibit stek, beberapa faktor seperti macam dan konsentrasi perlu diperhatikan (Amir, 2020). Penggunaan tidak boleh sembarangan karena penggunaan zat pengatur tumbuh eksternal yang berlebihan justru dapat menghambat pertumbuhan (Gardner et al, 2017).

Biostimulan adalah bahan yang mengandung satu atau lebih zat dan atau mikroorganisme yang dapat meningkatkan serapan hara dan efisiensi terhadap tanaman, meningkatkan toleransi tanaman terhadap faktor biotik maupun abiotik serta memperbaiki kualitas tanaman dalam jumlah yang kecil. Biostimulan dapat memperbaiki aktivitas mikroba di rizosfer dan enzim tanah, meningkatkan produksi hormon dan atau pengatur tumbuh tanaman dan tanah serta proses fotosintesis (Nardi, 2019). Cara kerja biostimulan sulit untuk diketahui karena bersifat kompleks yang mengandung beberapa komponen bioaktif yang berkontribusi secara spesifik pada tanaman (Ertani, 2018).

Biostimulan komersial mengandung hormon pertumbuhan yang terdiri dari

sitokinin, dan giberelin. Biostimulan adalah zat kompleks yang mengandung zat pemacu pertumbuhan tanaman, aplikasinya pada tanaman atau



bahan tanaman dapat meningkatkan keseimbangan hormonal, mendukung potensi genetik, meningkatkan efisiensi nutrisi, dan meningkatkan pertumbuhan pucuk dan akar. Biostimulan adalah formulasi bahan biologis seperti bakteri, jamur, rumput laut, tumbuhan tingkat tinggi, hewan dan bahan lain yang mengandung humat, yang menghasilkan zat pengatur tumbuh dan senyawa pelindung tanaman sehingga penerapannya dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

Salah satu biostimulan yang dapat digunakan adalah sukrosin. Sukrosin merupakan pupuk mikro yang mengandung beberapa macam hormon tumbuh, hara makro, antioksidan, vitamin dan aktivator, yang berfungsi untuk memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Agustini, 2017). Penggunaan sukrosin saat ini mulai digalakkan di perkebunan gula untuk meningkatkan persentase tumbuh bibit, meningkatkan jumlah anakan serta pertumbuhan tanaman tebu. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan percobaan mengenai aplikasi sukrosin pada bibit tebu untuk mempercepat pertumbuhan tunas dan anakan serta meningkatkan produktifitas tanaman tebu. Hasil penelitian Aziz, et al., (2023) menyatakan bahwa pengaplikasian sukrosin konsentrasi 400 ml/ha secara signifikan meningkatkan tinggi dan diameter batang tebu pada 6 dan 9 BST, perlakuan konsentrasi sukrosin 1,5 L/ha, 700 ml/ha dan 400 ml/ha masing-masing meningkat sebesar 22,49% (112,71 ton ha), 20,47% (110,85 ton/ha) dan 16,45% (107,15 ton/ha).

Tanaman tebu perlu diberikan tambahan pupuk atau media kompos agar pertumbuhannya lebih baik, jika dibiarkan tumbuh begitu saja tanpa bantuan pupuk

ia tanam maka pertumbuhannya kurang baik, sehingga dalam penanaman tebu diperlukan adanya kombinasi yang baik antara beberapa media, salah



satunya dengan penggunaan kompos. Bahan organik sangat baik untuk memperbaiki sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi tanah seperti memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, meningkatkan aktivitas kehidupan biologi tanah dan meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah. Selain itu, bahan organik juga mengandung asam-asam organik yang membantu membebaskan unsur- unsur yang terikat sehingga mudah diserap oleh tanaman. Tanah yang produktif akan menghasilkan produksi hasil pertanian yang meningkat (Barus et al., 2020).

Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Kompos merupakan bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja di dalamnya, seperti dedaunan, rumput jerami, sisa-sisa ranting, dahan, dan kotoran hewan yang tercampur dan terurai. Kadar unsur hara dalam kompos sangat rendah, sehingga penggunaannya lebih bersifat sebagai pengubah sifat fisik dan kimia tanah. Berdasarkan hasil penelitian Amir et al. (2017) menyatakan bahwa pemberian kompos 150 g/polybag ukuran 25 cm x 30 cm berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun pada bibit tanaman tebu varietas Kidang Kencana, PS 881, dan PSCO 902.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk mengetahui pengaruh kompos dan biostimulan untuk menghasilkan bibit yang baik sehingga dilakukan penelitian

Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)
bagai Konsentrasi Biostimulan Sukrosin Dan Dosis Pupuk Kompos.



1.2 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi biostimulan sukrosin dengan dosis kompos yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu.
2. Terdapat salah satu konsentrasi biostimulan sukrosin yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu.
3. Terdapat salah satu dosis kompos yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh konsentrasi biostimulan sukrosin dan dosis pupuk kompos terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi, acuan dan solusi mengenai perbaikan budidaya tanaman tebu khususnya pada pembibitan agar mendapatkan hasil bibit yang baik.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tebu

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) tergolong dalam famili *Graminae* yaitu rumput-rumputan dan merupakan spesies paling penting dalam genus *Saccharum* sebab kandungan sukrosanya paling tinggi dan kandungan seratnya paling rendah (Wijayanti, 2018).

Tebu adalah tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula dan vetsin. Tanaman ini hanya dapat tumbuh di daerah beriklim tropis, sejak ditanam sampai di panen mencapai kurang lebih 1 tahun. Tebu di Indonesia banyak dibudidayakan di pulau Jawa dan Sumatra (Putri et al., 2017). Tanaman tebu memiliki bentuk yang tinggi, tidak bercabang, dan tumbuh tegak, pada batang terdapat lapisan lilin yang bewarna putih dan keabu-abuan, ruas-ruas batang dibatasi oleh buku-buku yang merupakan tempat duduk daun tebu. Di ketiak daun terdapat mata tunas, bentuk ruas batang dan warna tebu yang bervariasi merupakan salah satu ciri dalam pengenalan tebu (Asih, 2008).

Tanaman tebu memiliki akar serabut, perakaran dapat dibedakan menjadi dua, yaitu akar stek dan akar tunas. Akar stek disebut pula akar bibit yang masa hidupnya tidak lama dan tumbuh pada cincin akar dari stek batang, sedangkan akar tunas merupakan akar pengganti akar bibit. Pertumbuhan akar ada yang tegak lurus kebawah, ada yang mendatar dekat permukaan tanah (Indrawanto, et al., (2010).

Tebu memiliki daun tidak lengkap, karena hanya terdiri dari helai daun dan daun saja. Pelepah tumbuh memanjang menutupi ruas, pelepah juga pada batang dengan posisi duduk berselang seling pada buku dan



melindungi mata tunas (Miller dan Gilbert, 2006). Daun tebu berbentuk busur panah seperti pita, helai daun melengkung $< \frac{1}{2}$ dan berbentuk garis, bertepi kasar, warna daun hijau tua dan sendi segitiga daun berwarna kekuningan. Panjang daun 1 – 2 meter, sedangkan lebar 4 – 7 cm, ujungnya meruncing, tepinya seperti gigi dan mengandung kersik yang tajam (Kementan, 2007).

2.2 Bibit Tebu

Pembibitan tanaman merupakan serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk menyediakan materi tanaman. Keberhasilan produksi gula dilihat dari sisi on farm dipengaruhi oleh penggunaan kualitas bibit tebu (Putri, 2013). Upaya peningkatan produktivitas tebu dapat dilakukan dengan rekayasa fisiologis pertanaman tebu melalui evaluasi dan optimalisasi fase pertumbuhan tanaman dengan produktivitas serta rendemen yang optimal (Khuluq dan Hamida 2014). Salah satu upaya untuk mendapatkan kualitas bibit tebu yang baik adalah dengan menggunakan bibit tebu varietas hibrida hasil persilangan dari tetua yang sudah diseleksi secara ketat. Hal ini dilakukan dengan harapan turunan yang dihasilkan mendapatkan vigor serta hasil yang lebih tinggi daripada tetuanya (Lahay, 2009).

Ketersediaan bibit dan kualitas bibit merupakan faktor penting dalam budidaya tebu, varietas unggul manapun tidak akan maksimal apabila bibit yang digunakan bermutu rendah. Bibit tebu unggul memiliki potensi produksi gula yang tinggi (bobot dan rendemen tinggi), produktivitas stabil, memiliki ketahanan tinggi untuk keprasan dan kekeringan, serta tahan terhadap hama dan penyakit. Secara konvensional, bibit tebu berasal dari batang tebu dengan 2-3 mata tunas yang belum

yang disebut bagal (Indrawanto et al., 2010). Secara konvensional, bibit tebu berasal dari mata tunas yang belum tumbuh pada batang tanaman tebu.



Selain itu, ada juga pembibitan tebu yang berasal dari satu mata tunas yang disebut mata ruas tunggal (bud set) dan dengan memakai pucuk batang tebu dengan dua atau lebih mata tunas yang disebut bibit stek pucuk. Bibit mata ruas tunggal terdiri dari satu mata tunas yang sehat dan berada ditengah batang tebu dengan panjang kurang dari 10 cm.

Menurut Indrawanto, et al., (2010) bibit tebu dibudidayakan melalui beberapa tingkat kebun bibit yaitu berturut-turut dari kebun bibit pokok (KBP), kebun bibit nenek (KBN), kebun bibit induk (KBI), dan kebun bibit datar (KBD). KBP merupakan kebun bibit tingkat I yang menyediakan bibit bagi KBN. Bahan tanam untuk KBP merupakan varietas introduksi yang sudah lolos seleksi, misalnya varietas unggul yang dilepas oleh P3GI (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia). Penanaman KBP disentralisir di suatu tempat agar dapat terjaga kemurniannya. Kebun bibit nenek (KBN) merupakan kebun bibit tingkat II yang menyediakan bahan tanam bagi KBI. Kebun bibit ini diusahakan oleh institusi penelitian secara tersentralisir untuk menjaga kemurnian dan kesehatannya. Kebun bibit induk (KBI) merupakan kebun bibit tingkat III yang menyediakan bahan tanam bagi KBD. Luasan KBI yang lebih besar daripada KBP dan KBN mengharuskan KBI diselenggarakan di lokasi yang tersebar. Varietas yang ditanam pada KBI harus sudah mencerminkan komposisi jenis pada tanaman tebu giling yang akan datang. Kebun bibit datar (KBD) merupakan kebun bibit tingkat IV yang menyediakan bahan tanaman bagi kebun tebu giling (KTG). Lokasi KBD hendaknya sedekat mungkin dengan lokasi yang akan dijadikan KTG. Varietas

tanam di KBD hendaknya antara 1-3 jenis saja untuk mempermudah kesehatan kemurnian jenisnya



2.3 Biostimulan sukrosin

Biostimulan merupakan bahan yang mengandung mikroorganisme, berfungsi untuk menstimulasi proses alami tanaman guna meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Biostimulan merupakan beberapa zat atau mikroorganisme yang diaplikasikan pada tanaman guna meningkatkan efisiensi unsur hara, meningkatkan toleran stress secara abiotik dan meningkatkan kualitas suatu tanaman. Biostimulan umumnya terbuat dari ekstrak rumput laut dan bahan penyusun lain selain ekstrak rumput yaitu polisakarida dan beberapa hormon tumbuh (Jardin, 2015).

Biostimulan didefinisikan sebagai zat pengatur tumbuh tanaman lebih dari pupuk, biostimulan berfungsi sebagai peningkat aktivitas metabolisme tanaman dengan aplikasi dalam jumlah sedikit (Haggag dan Khalil, 2014). Biostimulan terdiri atas beberapa senyawa diantaranya adalah ekstrak rumput laut, unsur hara makro dan mikro serta beberapa hormon pengatur tumbuh seperti sitokinin, auksin, dan asam absisat. Menurut European Industry Biostimulan bahwa biostimulan tanaman mengandung substansi dan / atau mikroorganisme yang fungsinya bila diterapkan pada tanaman / rhizosfer adalah untuk merangsang proses alami untuk meningkatkan nutrisi, efisiensi unsur hara, toleransi terhadap tekanan abiotik (stress) dan kualitas tanaman.

Biostimulan saat ini mulai banyak digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, terutama pada tanaman hortikultura dan beberapa tanaman pangan (Calvo et al., 2014; Santoso dan Priyono, 2014). Biostimulan mempunyai

macam kategori diantaranya adalah inokulan mikroba sebagai PGPR



(*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*), asam humat, asam-asam fulvat, ekstrak rumput laut, hidrolisat protein dan asam amino (Traon et al., 2014).

Sukrosin adalah formula stimulan organik yang diekstrak dari bahan alami dan memiliki aktivitas sebagai hormon giberelin, auxin, sitokinin, merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif, merangsang metabolisme asimilat dan sintesa gula. Berdasarkan hasil penelitian Putra et al., (2017) bahwa perlakuan biostimulan organik terhadap budidaya tanaman tebu dengan cara perendaman bibit bagal tanaman tebu varietas PSJT-941 dengan biostimulan-S (10 ppm per polybag) meningkatkan hasil bobot batang sebesar 1,25 kg/batang atau 47,1% lebih besar dari kontrol, sedangkan hasil penelitian Amanah dan Putra (2018) menunjukkan bahwa biostimulan-S (10 ppm) memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol pada fase vegetatif maupun produktif. Tinggi batang meningkat 32,2%, ruas batang 5,5%, bobot batang 24,0% dan volume nira 53,2% pada tanaman tebu varietas Kidang kencana.

2.4 Kompos

Kompos merupakan istilah untuk salah satu pupuk organik buatan manusia yang dibuat melalui proses pembusukan sisa-sisa bahan organik. Kompos adalah bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya.

Kompos di alam terbuka dapat terjadi dengan sendirinya melalui proses alamiah, namun proses tersebut tidak terjadi dalam waktu yang singkat, prosesnya bisa bertahun-tahun. Kebutuhan akan tanah subur yang semakin mendesak,

akan' proses tersebut perlu dipercepat dengan bantuan manusia, dengan



cara mempercepat pembuatan kompos sehingga diperoleh kompos yang berkualitas baik (Murbandono, 2021).

Kompos adalah proses yang dihasilkan dari pelapukan (dekomposisi) sisa-sisa bahan organik secara biologi yang terkontrol menjadi bagian-bagian yang di jadikan humus. Kompos sengaja dibuat karena proses tersebut jarang dapat terjadi secara alami, karena kondisi alam memiliki kelembaban dan suhu yang tidak cocok untuk proses biologis apakah terlalu rendah atau terlalu tinggi (Firmansyah, 2019). Aplikasi bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, kapasitas menahan air, dan meningkatkan kehidupan biologi tanah (Riley et al., 2018).

Kompos merupakan sumber hara makro dan mikromineral secara lengkap (N, P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, B, Mo, dan Si) meskipun dalam jumlah yang relatif kecil. Pemberian kompos dalam jangka panjang dapat memperbaiki pH dan meningkatkan hasil tanaman pertanian pada tanah – tanah asam. Pengomposan bertujuan untuk mengaktifkan kegiatan mikroba agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Pengomposan juga digunakan untuk menurunkan nisbah C/N bahan organik agar menjadi sama dengan nisbah C/N tanah sehingga dapat diserap dengan mudah oleh tanaman (Murbandono, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Zulkarnaim et al., (2013) menyatakan bahwa perlakuan pupuk kompos mampu meningkatkan C-organik tanah dari 0,45% menjadi 0,93%, sedangkan kandungan N-total meningkat dari 0,20% N menjadi 0,60% N. Aplikasi kompos juga menurunkan berat isi tanah dan meningkatkan porositas tanah.

hasil penelitian Amir et al., (2017) menyatakan pada perlakuan kompos dosis 150 g/polybag (25 cm x 30 cm) menghasilkan pertambahan jumlah



daun pada tanaman tebu lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Kompos dapat menambah unsur hara di dalam tanah, meningkatkan dan mempertinggi humus dalam tanah serta mendorong perkembangan jasad renik tanah sehingga berperan dalam kesuburan tanah dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

