

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
TERHADAP PUPUK KOTORAN AYAM DAN JENIS ZAT PENGATUR TUMBUH**

Nurbaiti Amir

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
Jln. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang
Email : nurbaiti_amir@yahoo.com

ABSTRAK

Respon Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap Pupuk Kotoran Ayam dan Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Pada Berbagai Takaran Pupuk Kotoran Ayam dan Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Penelitian ini dilaksanakan dilahan warga di jl.Sukatani km 7 Palembang, dari bulan Juni sampai September 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 9 Kombinasi Perlakuan dan 3 ulangan. contoh perlakuan adalah sebagai berikut : (1) Pupuk kandang Kotoran Ayam (T) yaitu : $T_1 = 5$ ton/ha, $T_2 = 10$ ton/ha, $T_3 = 15$ ton/ha, dan (2) Jenis zat pengatur tumbuh (Z) yaitu : $Z_1 =$ Air kelapa muda, $Z_2 =$ Urine sapi. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Waktu keluar tunas (HST), Jumlah anakan, Jumlah Akar (helai), Persentase tanaman hidup (%). Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran ayam berpengaruh sangat nyata terhadap persentase tanaman yang hidup, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang lainnya. Perlakuan jenis zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata sampai nyata terhadap semua peubah yang diamati, namun berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tanaman yang hidup. Sedangkan perlakuan interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang lainnya. Perlakuan takaran pupuk kotoran ayam 10 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu. Perlakuan jenis ZPT air kelapa muda menghasilkan pertumbuhan bibit tanaman tebu yang terbaik

Kata kunci : bibit tebu, kotoran ayam, zat pengatur tumbuh

PENDAHULUAN

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu bahan baku pembuatan gula, karena hampir seluruh bagian tanaman dapat diolah menjadi gula, dengan kadar gula bervariasi tergantung varietas, umur dan cara pengolahannya (Saifudin,2010).

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman tebu dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu dimulai dari teknik penyiapan bibit yang berkualitas, pemeliharaan hingga panen. Faktor yang berpengaruh terhadap hasil bibit adalah media tanam, media yang digunakan harus dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit tanaman tebu, selain itu media juga harus mudah untuk perkembangan akar, dan kondisi demikian dapat dilakukan dengan cara menambah unsur hara salah satunya yaitu pupuk kotoran ayam (Nugroho,2015).

Pupuk kotoran ayam merupakan salah satu jenis pupuk organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur mikro yang tidak terdapat pada pupuk lainnya bisa disediakan oleh pupuk kandang kotoran

ayam, misalnya S, Mn, Co, Br, dan lain-lain (Lingga dan Marsono, 2012), Hasil penelitian Mansur (2015), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam sebanyak 10 ton/ha memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan bibit tebu. Selain unsur hara pertumbuhan dan kualitas bibit dipengaruhi juga oleh zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik bukan hara tetapi dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. Seringkali pemasokan zat pengatur tumbuh secara alami dibawah optimal, dan dibutuhkan sumber dari luar untuk menghasilkan respon yang diinginkan. Pada tahapan pembibitan secara vegetatif aplikasi zat pengatur tumbuh atau hormon tumbuh, secara langsung dapat meningkatkan kualitas bibit serta mengurangi pertumbuhan bibit abnormal. Zat pengatur tumbuh memiliki potensi untuk meningkatkan persentase keberhasilan pembibitan dan dapat mempercepat pembentukan akar dan tunas dari bahan stek. Penggunaan ZPT tidak boleh berlebihan karena penggunaan ZPT berlebihan justru dapat menghambat pertumbuhan (Gardner *et al.* 2010).

Berdasarkan sumbernya, zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat diperoleh

secara alami maupun sintetik. Zat pengatur tumbuh alami umumnya berasal dari alam dan berasal dari bahan organik, contohnya air kelapa muda, urine sapi. Zat pengatur tumbuh bersumber bahan organik lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, relatif aman digunakan, dan lebih ekonomis (Shahab *et al.*, 2009; Zhao, 2010).

Air kelapa muda mengandung zat hara dan zat pengatur tumbuh yang di perlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Menurut Juswardi (2008), air kelapa muda mengandung senyawa organik seperti vitamin C, vitamin B, hormon auksin, giberelin, dan sitokinin 5,8 mg/l. Air kelapa muda juga mengandung air, protein, karbohidrat, mineral, vitamin, sedikit lemak, Ca dan P. Selanjutnya menurut Salisbury dan Ross (2011), sitokinin yang terdapat pada air kelapa muda terbukti mampu mendorong pertumbuhan sel pada jaringan akar tanaman wortel.

Urine sapi adalah limbah cair kotoran ternak sapi yang mengandung auksin dan senyawa nitrogen. Auksin yang terkandung dalam urine sapi terdiri dari auksin-a (auxentriollic acid), auksin-b dan auksin lain (hetero auksin) yang merupakan IAA (Indol Acetic Acid). Auksin tersebut berasal dari berbagai zat yang terkandung dalam protein hijau daun dari makanannya. Auksin tidak terurai dalam tubuh hewan (sapi) sehingga auksin dikeluarkan sebagai urine yang dapat mendorong pertumbuhan dan perkembangan akar. Hasil penelitian Yunita (2011), auksin yang terdapat pada urine sapi dapat merangsang pertumbuhan akar pada stek tanaman markisa.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada berbagai takaran pupuk kotoran ayam dan jenis zat pengatur tumbuh (ZPT).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan takaran pupuk kotoran ayam dan jenis zat pengatur tumbuh yang tepat terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)

PELAKSANAAN PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di lahan salah satu warga di jl. Sukatani km 7 Palembang. Di mulai pada bulan Juni sampai September 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : bibit tanaman tebu varietas PS 881, pupuk kandang (kotoran ayam), zat pengatur tumbuh (ZPT) air kelapa muda dan urine sapi.

Alat-alat yang digunakan: cangkul, handsprayer, alat ukur, papan nama, ember, parang dll.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 6 kombinasi Perlakuan dan 3 ulangan. Ada pun Perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Takaran Pupuk Kotoran Ayam (T)
 - T₁: 5 ton/ha
 - T₂: 10 ton/ha
 - T₃: 15 ton/ha
2. Jenis Zat Pengatur Tumbuh (Z)
 - Z₁: Air kelapa muda
 - Z₂: Urine sapi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman Pupuk Kotoran Ayam dan Jenis Zat Pengatur Tumbuh terhadap Peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Perlakuan			Kk (%)
	T	Z	I	
Waktu Keluar Tunas (Hst)	tn	**	tn	2,38
Tinggi Tanaman (cm)	tn	**	tn	1,27
Jumlah Anakan	tn	**	tn	1,89
Jumlah Akar (helai)	tn	**	tn	5,09
Persentase Tanamn Hidup (%)	**	tn	tn	3,95

Keterangan :

T = Takaran Pupuk Kotoran Ayam

Z= Zat Pengatur Tumbuh

I = Interaksi

tn = Berpengaruh tidak nyata

**= Berpengaruh sangat nyata

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel tersebut menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk kotoran ayam berpengaruh sangat nyata terhadap persentase tanaman yang hidup, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang lainnya. Perlakuan jenis zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, namun berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tanaman yang dihidup. Sedangkan perlakuan intraksi berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

Perbanyak tanaman tebu dilakukan secara vegetatif yang menggunakan bibit dari mata tunas batang tanaman tebu. Tanaman tebu membutuhkan konsumsi pupuk yang cukup tinggi untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal. Penggunaan pupuk kimia terus menerus dapat menimbulkan masalah bagi ekosistem yaitu salah satunya kekurangan kesuburan tanah, maka dari itu

untuk mengatasi masalah tersebut digunakan pupuk organik. Menurut Sutedjo (2010) bahwa pupuk organik sebagian atau seluruhnya berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, granulasi, dan mengurangi latilitas tanah, selain itu meningkatkan daya pegang air dan populasi mikro organisme tanah (Brady *dalam* Haryuni, 2014). Dengan demikian bahan organik yang terdapat pada di dalam pupuk kandang kotoran ayam berperan terhadap kesuburan tanah. Kekurangan kesuburan tanah yang mengakibatkan kemiskinan tanah di sebabkan oleh hara tanah yang kurang dan bahan organik tidak tersedia sehingga kadar C total tanah rendah (Islam *dalam* Haryuni, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan takaran pupuk kandang kotoran ayam 10 ton/ha menunjukkan hasil terbaik dibandingkan dengan takaran pupuk kotoran ayam lainnya. Hal ini dapat dilihat pada peubah yang diamati seperti rata-rata waktu keluar tunas 11,78 hst, tinggi tanaman 124,54 cm, jumlah anakan 4,59 jumlah akar 58,41 cm, persentase tanaman yang hidup 100,00 %. Hal ini disebabkan pupuk organik kotoran ayam mampu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga akar lebih leluasa berkembang dengan panjang akar yang terbentuk menjadi lebih panjang dan memudahkan perakaran menyerap unsur hara yang telah disumbangkan oleh pupuk kandang kotoran ayam serta dengan adanya pupuk kandang kotoran ayam dapat meningkatkan daya menahan air sehingga tanah memiliki kemampuan untuk menyediakan air lebih banyak. Hal ini sejalan dengan Leiwakabessy (2004), bahwa penambahan pupuk kotoran ayam dapat meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman, karna pupuk organik kotoran ayam lebih mudah terurai sehingga lebih mudah diserap bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tebu. Hal ini dapat di lihat dari hasil analisis menunjukkan bahwa pupuk kandang kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N 1,07%, P 3,61%, K 2,47%.

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa pupuk kandang kotoran ayam 15 ton/ha menunjukan hasil terendah dengan rata-rata waktu keluar tunas 9,91 hst tinggi Tanaman 118,70 cm, jumlah anakan 2,99, jumlah akar 52,22 cm persentase tanaman yang hidup 81,44 %. Hal ini disebabkan karena penggunaan pupuk berlebihan, cenderung tidak efektif dan merugikan dari sisi pengeluaran biaya (Rahardjo, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian ini perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) air

kelapa muda mampu menunjukkan hasil terbaik dibanding dengan perlakuan zat pengatur tumbuh urine sapi. Hal ini dapat dilihat pada peubah yang diamati seperti rata-rata waktu keluar tunas 15,41 hst, tinggi tanaman 130,45 cm, jumlah anakan 5,11, jumlah akar 61,00 helai, dan presentasi tanaman yang hidup 96,29 %.. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa di dalam air kelapa muda terkandung sitokinin yang berperan dalam pembelahan sel. Hal ini sejalan dengan pendapat Rineksane (2000), yang menyatakan bahwa cairan endosperm dari buah kelapa diyakini mampu menyediakan sitokinin alami yang aktif. Zat ini mampu menginduksi pembentukan akar dan tunas dengan cara meningkatkan metabolisme asam nukleat dan sintesis protein.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan takaran pupuk kotoran ayam 10 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu.
2. Perlakuan jenis ZPT air kelapa muda menghasilkan pertumbuhan bibit tanaman tebu yang terbaik
3. Secara tabulasi perlakuan kombinasi takaran pupuk kotoran ayam 10 ton/ha dengan jenis ZPT air kelapa muda menghasilkan pertumbuhan bibit tanaman tertinggi, bila dibandingkan dengan perlakuan kombinasi yang lainnya.

Saran

Penulis menyarankan untuk meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman tebu sebaiknya menggunakan takaran pupuk kotoran ayam 10 ton/ha atau jenis ZPT air kelapa muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press, Jakarta
- Haryuni. 2014. Efektifitas Metarhizium dan Pupuk Organik terhadap perkembangan Hama Uret (*Lepidiotia stigma*) pada tanaman Tebu.
- Perworejo. Juswardi, H. B. 2008. Pengaruh pemberian Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi kacang Hijau Varietas 129 (*Phaseolus radiatus* L.) FMIPA Universitas Andalas. Padang
- Leiwakabessy, FM. 2004. Kesuburn Tanah. Depatemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian bogor.

- Lingga, P dan Marsono, 2012. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mansur, 2015. Pengaruh Perbedaan Ruas Dan Jenis Pupuk Organic Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum L.*) di polybag. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Palembang. (Tidak Dipublikasikan)
- Nugroho, P. 2015 Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Rahardjo, M, I Darwati dan A. Shusena. 2006. Produksi dan mutu simplisia purwoceng berdasarkan lingkungan tumbuh dan umur tanaman. Jurnal Bahan Alam Indonesia 5
- Rineksane, I. A. 2000. Perbanyak tanaman manggis secara *in vitro* dengan perlakuan kadar BAP, air kelapa, dan arang aktif. Tesis. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rosa, Y, 2011. Pemberian Urine Sapi, Air Kelapa, Dan Rootone Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Merkisa (*Passiflora Edulis Var. Flavicarpa*), Solok.
- Santoso, DA. 2010. Laporan Akhir Tebu Transgemik IPB 1 yang mengekspresikan Gen Fitase untuk Menghambat Pemakayan Pupuk P. Laporan Akhir Dana DIKTI 2010.
- Salisbury, Frank B. dan Cleon W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan, Perkembangan Tumbuhan, dan Fisiologi Lingkungan. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Saifudin, 2010. Budidaya Tanaman Tebu. Bumi Aksara. Jakarta.
- Shahab. S., N. Ahmad. And N. S. Klan. 2009. *Indole acetic acid production and enhanced plant growth promotion by indigenous PSBs. African Jouenal of Agricultural Research* 4: 1312-1316.
- Sutedjo, MM. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.