

PENGARUH PYRACLOSTROBIN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT SINGLE BUD PLANTING (BUDCHIP) TANAMAN TEBU (*Saccharum Officinarum* L.)

Setyo Budi¹, Wiharyanti Nur Lailiyah²
^{1,2}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
 Universitas Muhammadiyah Gresik
 Jln Sumatra No. 101 GKB, Gresik – Jawa Timur 61121

e-Mail : setyobudi.prof@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tebu merupakan salah satu penghasil gula utama di Indonesia. Gula sebagai salah satu kebutuhan pokok dan Tebu merupakan salah satu komoditi yang berperan dalam pemeliharaan ketahanan pangan dan revitalisasi pertanian. Data Statistik pada tahun 2010, produktivitas tebu nasional mencapai 78,2 juta ton/ha dan menurun cukup tajam di 2011 menjadi 66,7 juta ton/ha. Kecenderungan turunnya nilai rendemen gula dari kisaran 10-11% menjadi 6-9% ikut memberikan kontribusi negatif terhadap produktivitas gula, karena kontribusi negatif terhadap produktivitas gula tidak hanya dari segi budidaya di kebun (*on farm*) namun juga segi pengolahan tebu di pabrik (*off farm*), sehingga diperlukan upaya dari Pemerintah bersama *Stakeholders* pergulaan nasional dalam mencari solusi dalam meningkatkan produktivitas dan produksi gula nasional. Peningkatan produktivitas gula perlu adanya upaya untuk perbaikan budidaya tanaman tebu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mempelajari kemampuan dari Pyraclostrobin pada pembibitan tanaman tebu dan menentukan konsentrasi yang tepat untuk perlakuan penyemprotan Pyraclostrobin pada pembibitan tanaman tebu. Penelitian ini dilakukan di kebun Tebu Holywood di Desa Kembangan, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik yang terletak pada ketinggian 4,5 m dpl. penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa tanaman tebu, pupuk dan ZPT. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok. yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan. Pemberian pyraclostrobin 2 minggu sekali dengan konsentrasi 600 ppm dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tebu.

Kata kunci: *Budchip, pyraclostrobin, zat pengatur tumbuh*

PENDAHULUAN

Industri gula di Indonesia pada saat ini bisa dikatakan kritis sehingga perlu adanya strategi kusus pemerintah dan stakeholder untuk merencanakan dan melaksanakan pedoman budidaya tanaman tebu berdasarkan kultur teknis yang benar, sistematis, terukur, transparan, akuntabel, profesional, kejujuran, dengan dukungan regulasi dari pemerintah yang serasi, selaras, seimbang dan berkeadilan antara produsen dan konsumen. Strategi ini apabila tidak terwujud dalam waktu

maksimum tiga (3) tahun, maka harus ada keputusan tegas dan komprehensif dari Pemerintah Pusat serta wajib didukung Undang-undang. Undang-undang tersebut harus diwujudkan dalam bentuk Undang-undang Revolusi Manajemen Industri Gula di Indonesia (Budi, *et al* 2013).

Hakekatnya industri gula Indonesia masih dapat bangkit dan produktif, efisien serta berdaya saing internasional, dengan catatan ada keterbukaan, kesepahaman dan tanggung jawab masing-masing stakholder dalam meningkatkan produktivitas dan

efisiensi yang berkelanjutan. Sekarang merupakan momentum kebangkitan dalam meningkatkan industri gula yang berdaya saing internasional dan berdaulat serta bermartabat. Sejarah membuktikan bahwa Indonesia pernah berjaya di industri gula. Sampai tahun 1978, rata-rata hasil tanaman tebu setiap hektar di atas 12 ton. Produktivitas tebu ini jelas mengharumkan jati diri bangsa Indonesia. Terbukti industri gula dunia melalui pakar industri gula belajar serius ke Indonesia khususnya ke Balai Penelitian Perusahaan Perkebunan Gula Indonesia (P3GI) yang terletak di Pasuruan. Kebanggaan harga diri bangsa Indonesia melalui kejayaan industri gula yang pernah diraih itu sekarang amat sangat memprihatinkan. Indikator yang sangat mencolok adalah Indonesia belum mampu berswasembada gula. Sebaliknya sangat bangga dan tidak malu dalam memenuhi kebutuhan gula nasional pemerintah Indonesia melakukan impor gula. Selain itu menurunnya produksi gula di Indonesia disebabkan karena budidaya tanaman tebu oleh petani tidak menerapkan kultur teknik budidaya yang benar. Kultur teknik budidaya tebu yang tidak benar diantaranya adalah penggunaan bibit tebu yang tidak sesuai atau seadanya dan budidaya ratoon dilakukan selama lebih dari lima kali (Budi, 2011).

Bibit budchip tanaman tebu merupakan teknologi percepatan pembibitan tebu dengan satu mata tunas yang perlu dikembangkan. Teknologi pembibitan budchip diperoleh dengan menggunakan alat mesin bor dengan mengadopsi teknologi pembibitan tebu dari Columbia. Dengan menggunakan teknologi budchip diharapkan akan menghasilkan benih dalam jumlah yang besar (tumbuh banyak anakan) dalam waktu yang relatif singkat, pertumbuhan seragam dan menghasilkan bibit yang sehat, bebas dari penyakit pembuluh (Budi, 2011).

Penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT ini

berbeda dengan pupuk karena ZPT sama sekali tidak mengandung unsur hara bagi tanaman. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh pupuk, akan tetapi untuk arah dan kualitas pertumbuhan dan perkembangan tanamannya sangat dipengaruhi oleh hormon atau zat pengatur tumbuh (ZPT). Pengaruh positif bagi kualitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman jika diberikan dosis takaran yang tepat (Djamal, 2020).

Pyraclostrobin ialah suatu bahan aktif dari golongan strobirulin yang dapat menghambat respirasi mitokondria dengan memblokir transfer elektron dalam rantai respirasi (Ammermann *et al.*, 2000). Pyraclostrobin atau dengan nama kimia (methyl N- [2-[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3 yl]oxy]methyl]phenyl] methoxy-, methyl ester) diketahui dapat menghambat biosintesa *senescenes* dengan cara memperlambat aktivitas sintesa asam 1-aminocyclopropane-1carboxylic (AAC) pada jaringan tunas tanaman (Grossmann dan Retzlaff, 1997).

Pyraclostrobin memiliki rumus senyawa $C_{19}H_{18}ClN_3O_4$. Unsur Cl berfungsi sebagai toksin dan unsur N sebagai penambah unsur hara di dalam tanah. Dari suatu struktur dan rumus senyawa tersebut, terlihat pyraclostrobin mengandung unsur yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan proses fotosintesis. Unsur tersebut adalah nitrogen dan klor (Kuswanto dan Wicaksono, 2011)

METODE

Penelitian ini dilakukan di kebun Tebu Holywood di Desa Kembangan, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik yang terletak pada ketinggian 4,5 m dpl. penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari–Juni 2020. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa kamera, penggaris dan peralatan tulis lainnya. Kamera digunakan sebagai dokumentasi yang dapat menunjang dan melengkapi data di lapangan. Bahan-bahan yang digunakan

ialah tanaman tebu, polybag dan ZPT pyraclostrobin.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuannya terdiri dari P0: Tanpa penyemprotan Pyraclostrobin, P1: Penyemprotan Pyraclostrobin 2 minggu sekali dengan konsentrasi 300 ppm, P2: Penyemprotan Pyraclostrobin 2 minggu sekali dengan konsentrasi 400 ppm, P3: Penyemprotan Pyraclostrobin 2 minggu sekali dengan konsentrasi 600 ppm, P4: Penyemprotan Pyraclostrobin 3 minggu sekali dengan konsentrasi 300 ppm dan P5: Penyemprotan Pyraclostrobin 3 minggu sekali dengan konsentrasi 400 ppm. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman ialah suatu proses kehidupan tanaman pada habitatnya yang menghasilkan pertambahan ukuran, bentuk atau volume. Komponen pertumbuhan tanaman tebu seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan ialah komponen yang harus diamati untuk

mengetahui bahwa suatu tanaman telah mengalami perubahan pertumbuhan. Pertumbuhan ini sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh atau dibudidayakan.

Pertumbuhan tanaman merupakan masalah yang sangat penting dalam budidaya tanaman tebu. Pertumbuhan bibit yang bagus secara nyata dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman tebu. Pemilihan bibit terbaik maka akan mempengaruhi hasil dari rendemen pada saat panen. Terjadinya kegagalan saat panen kemungkinan disebabkan karena asal bibit yang kurang bagus dan kurangnya pemberian nutrisi. Upaya yang dilakukan untuk mengandalikan terjadinya kegagalan pada waktu panen ialah dengan cara memperbaiki kualitas bibit dan menjaga ketersediaan nutrisi untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal. Beberapa kegiatan yang dilakukan ialah dengan mengaplikasikan pyraclostrobin yang bisa difungsikan sebagai fungisida sistemik berbentuk emulsi dan memiliki fungsi sebagai Zat Pengatur Tanaman (ZPT) yang dapat menjadi pemicu pertumbuhan dan hasil tanaman. Dengan demikian, diharapkan dapat menekan terjadinya kegagalan dalam budidaya dan meningkatkan hasil tanaman tebu.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Tebu pada Berbagai Kosentrasi Pyraclostrobin

Perlakuan	Tinggi Tanaman per Individu bibit Tanaman Tebu (cm) pada Umur Pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
P0	11,15	28,85 b	45,33 c	58,10 cd
P1	11,13	29,32 a	45,43 c	58,68 c
P2	11,13	29,30 a	45,93 b	60,03 b
P3	11,10	29,37 a	46,30 a	63,13 a
P4	11,13	29,37 a	45,38 c	58,35 c
P5	10,93	29,32 a	45,43 c	58,38 c
BNT 5%	tn	0,27	0,32	2,78

Keterangan: Bila didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn=tidak nyata

Pada tabel 1 Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dengan metode penyemprotan pyraclostrobin Pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan P3 (Penyemprotan Pyraclostrobin 2 minggu sekali dengan konsentrasi 600 ppm) hasil dari tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan Perlakuan P0 (tanpa perlakuan penyemprotan pyraclostrobin). Hal ini terbukti dengan semakin meningkatnya konsentrasi pyraclostrobin akan berpengaruh pada tinggi tanaman. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Efendi *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa pyraclostrobin ialah jenis senyawa yang memiliki peranan ganda digunakan untuk mengendalikan

penyakit sekaligus mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT) yang berfungsi sebagai untuk mempercepat masa pertumbuhan, meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian. Koehle *et al.* (2003) menambahkan bahwa pyraclostrobin dapat meningkatkan efisiensi pertumbuhan tanaman dengan cara meningkatkan pemanfaatan N bagi tanaman. Sehingga dengan pemberian pyraclostrobin pada tanaman, pemanfaatan N dapat ditingkatkan dan jaringan-jaringan penyimpanan pada tanaman dapat ditingkatkan untuk menyediakan efisiensi energi yang lebih baik dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Daun Tebu pada Berbagai Konsentrasi Pyraclostrobin
Jumlah Daun per Individu bibit Tanaman Tebu

Perlakuan	pada Umur Pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
P0	3,00	5,50 c	5,75 d	10,75 c
P1	3,00	5,75 bc	6,00 cd	11,00 c
P2	3,00	6,50 ab	7,00 ab	12,00 ab
P3	3,00	7,00 a	7,50 a	12,25 a
P4	3,00	5,75 bc	6,50 bc	11,25 bc
P5	3,00	5,75 bc	6,00 cd	11,25 bc
BNT 5%	tn	0,76	0,63	0,79

Keterangan: Bila didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn=tidak nyata

Daun merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat proses fotosintesis dan sebagai kontrol dalam mempercepat penyerapan air atau unsur hara dari dalam tanah sehingga jumlah daun dan luas daun akan sangat mempengaruhi proses fotosintesis. Jika jumlah daun banyak dan luas daun lebih besar maka kemampuan fotosintesis lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun dan luas daun sedikit. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Taiz And Ziger, 2004) bahwa semakin luas ukuran daun semakin banyak energi yang terpanen sehingga proses

fotosintesis semakin tinggi. Pada pengamatan jumlah daun hasil analisis ragam menunjukkan bahwa metode aplikasi pyraclostrobin dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kanungo dan Juhie (2014) bahwa dengan pengaplikasian pyraclostrobin pada tanaman dapat meningkatkan laju fotosintesis dan memperpanjang masa hidup daun bendera dengan kandungan klorofil yang tinggi. Koehle *et al.* (2003) menjelaskan pengaruh pyraclostrobin terhadap aktifitas ACC

synthase dan sintesis etilen dibawah kondisi stres dan penuaan pada tanaman. Dengan pemberian pyraclostrobin dapat

menghambat aktifitas ACC synthase dan tingkat ACC pada jaringan hingga 63%.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Tebu pada Berbagai Kosentrasi Pyraclostrobin

Perlakuan	Jumlah Anakan per Individu bibit Tanaman Tebu (cm)			
	pada Umur Pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
P0	0,00	0,00	0,50 b	1,00 b
P1	0,00	0,00	1,00 b	1,25 b
P2	0,00	0,25	1,25 b	2,25 a
P3	0,00	0,25	2,00 a	2,75 a
P4	0,00	0,25	1,00 b	1,25 b
P5	0,00	0,00	1,25 b	1,50 b
BNT 5%	tn	tn	0,69	0,75

Keterangan: Bila didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn=tidak nyata

KESIMPULAN

Pemberian pyraclostrobin pada perlakuan penyemprotan 2 minggu sekali dengan kosentrasi 600 ppm dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tebu dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pyraclostrobin.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S. 2011. Laporan Hasil kajian teknologi Pengembangan Industri Gula di Brasil dan Columbia. Tim DPRD Prov. Jatim, PTPN X, PTPN XI, P3GI Pasuruan, Agustus 2011.
- Budi, S. 2011. Optimalisasi Keberhasilan Hidup Bibit Tebu Unggul bersertifikat Secara Budchip di kebun Penelitian dan Pengembangan Agroindustri Pening, Mojokerto (PG Gempolkerep PTPN X). *Draf Jurnal*. Desember 2015
- Budi, S. Laily, N. Anwar, K. Prihatiningrum, A.E. Sutaryianto, T. Widyaningsih, K. 2013. Peningkatan

Produktivitas Tanaman Tebu Melalui Model integrasi kultur Teknik optimal dan Standarisasi Efisiensi Pabrik Gula, Berbasis Bibit Single Bud (Bud chips) dan Kebijakan di provinsi Jawa Timur. Laporan penelitian. Penelitian Unggul Strategi nasional. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Desember 2013.

- Efendi, R. Suwarti dan Zubachtirodin. 2011. Efektifitas Pyraclostrobin pada Tingkat Takaran Pemupukan Nitrogen terhadap Produksi Jagung. Seminar Nasional Tanaman Serealia. Balai Penelitian Tanaman Serealia. p. 263-270
- Grossmann, K. and Retzlaff, G. 1997. Bioregulatory effects of the fungicidal strobilurin kresoxim-methyl in wheat (*Triticuma estivum*). *Pestic Sci.* 50(11): 11-20.
- Kanungo, M and J. Juhie. 2014. Impact of Pyraclostrobin (F-500) on Crop Plants. *J of Plant Sci.* 1(3):174-178

- Koehle, H., K. Grossmann, T. Jabs, M. Gerhard, W. Kaiser, Glaab and S. Herms. 2003. Physiological Effects of the Strobilurin Fungicide F 500 on Plants. Fungicides and Antifungal Compounds III, Bonn, Germany. p. 61-74
- Koehle, H., Grossmann, K., Jabs, T., Gerhard, M., Kaiser, W., Glaab, J., Conrath, U., Seehaus, K. and Herms, S. 2003. Physiological effects of the strobilurin fungicide F 500 on plants. p.59-68.
- Kuswanto and K. P. Wicaksono. 2011. The Effect Pyraclostrobin Application On Amylose Content Of Corn (*Zea Mays*) Seed. Departemen Of Agronomy. University Of Brawijaya. Malang. Indonesia.
- Kuswanto, K.P. Wicaksono., Sudakir and B. Edson. 2013. Improving Nitrogen Fertilizer Absorption and its Effect On Quality and Seed Yield Of Corn (*Zea mays* L.). Agrifita 35 (2) : 201-206
- Lakitan, B. 1993. Dasar – dasar fisiologi tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205 hal.
- Taiz, L. and Zeiger, E. 2004. Fisiologia Vegetal [Plant physiology], 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora. p. 720.