

**PERLAKUAN ZAT PENGATUR TUMBUH HORMAX PADA
PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN AWAL
TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum L.*)**

TREATMENT OF HORMAX PLANT GROWTH REGULATOR IN
GERMINATION AND EARLY STAGE DEVELOPMENT OF SUGARCANE
(*Saccharum officinarum L.*)

Bambang Wicaksono Hariyadi*, Nurul Huda, Dicki Wahyudi, dan Nurlina

Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Surabaya.

*Email korespondensi: wicaksono@unmerbaya.ac.id atau
wicaksonounmer@gmail.com

ABSTRACT

The average production of sugar is 2.26 million tons per year, while consumption is about 5.10 million tons per year. This is what causes the number of production and consumption of sugar shows a fairly high gap. Extensification approach in increasing sugar cane production to achieve sugar self sufficiency target is quite difficult to achieve, so intensification program is one of the efforts that can be done through evaluation and optimization phase of germination and plant growth with application of growth regulator (Fitohormon). If this is done then to obtain a sugar cane plant that has the productivity and optimal yield is likely to be achieved (Ahmad Khuluq and Ruly Hamida, 2014). The experiment was conducted at Experimental Garden of Agriculture Faculty, Merdeka University, April-June 2017. Using Randomized Block Design with 3 replications. and 8 doses of Hormax growing growth regulator, among others: 0 ml/l water (Control); 1 ml/l water; 2 ml/l water; 3 ml/l water; 4 ml/l water; 5 ml/l water; 6 ml/l water; 7 ml/l water. In conclusion, the use of Hormax significantly affected the germination rate, the number of leaves, the number of roots, the wet weight and the dry weight per cane plant. Increased dose of Hormax followed by an increase in all variables of sugar cane observation. The highest results were shown dose of Hormax 7 ml/l water), but statistically not significantly different from the treatment dose of Hormax 6 ml/l water) and dose of Hormax 5 ml/l water. It is recommended that to assist the germination and early growth of sugar cane using a dose of Hormax 5 ml/l water.

Keywords : Dose, growth hormax, sugar cane

PENDAHULUAN

Permintaan masyarakat akan gula terus meningkat dari waktu ke waktu, peningkatan tersebut disebabkan perkembangan penduduk dan semakin maraknya industri yang menggunakan bahan baku gula. Produksi rata-rata gula adalah 2,26 juta ton per tahun, sedangkan konsumsi sekitar 5,10 juta

ton per tahun. Hal inilah yang menyebabkan angka produksi dan konsumsi gula menunjukkan kesenjangan yang cukup tinggi.

Pada tahun 2002-2007, peningkatan produktivitas tebu dilaksanakan melalui program akselerasi peningkatan produktivitas gula nasional dan sebagai hasilnya

Indonesia mampu berswasembada gula konsumsi langsung tahun 2008. Keberhasilan dari pelaksanaan program akselerasi tersebut di atas, maka pada tahun 2010 Pemerintah mencanangkan Program Swasembada Gula Nasional sampai tahun 2014 dengan sasaran produksi gula mencapai 5,7 juta ton, sehingga dapat memenuhi kebutuhan gula nasional, baik gula kristal putih maupun rafinasi. Strategi untuk mencapai sasaran tersebut, meliputi peningkatan produktivitas baik tebu dan gula, perluasan areal, revitalisasi dan pembangunan industri gula berbasis tebu, penguatan kelembagaan dan pembiayaan serta kebijakan nasional. Dalam rangka menuju swasembada gula nasional 2014 dikembangkanlah langkah strategis yang saling mendukung, yaitu penataan varietas dalam rangka melakukan optimalisasi lahan dan efisiensi giling, agar produktivitas gula meningkat (Anonymous, 2010).

Asosiasi Gula Indonesia (AGI) menyebutkan, bahwa produksi gula nasional pada 2015 tercatat hanya mencapai 2,49 ton. Capaian ini lebih rendah jika dibandingkan target produksi gula nasional yang ditetapkan Kementerian Pertanian (Kementan)

sebesar 2,7 juta ton. Produksi gula ini diperoleh dari areal pengusahaan seluas 446.060 hektar (ha) yang menghasilkan tebu panen sebanyak 30,1 juta ton, dengan produksi hablur mencapai 5,60 ton per ha, bobot tebu 67,6 ton per ha dan tingkat rendemen 8,28 persen. Pada musim giling tahun 2015, produksi gula dari semua perusahaan gula di Jawa mencapai 1,5 juta ton dengan luas areal 276 ribu ha dan menghasilkan tebu tergiling sebesar 18,9 juta ton, serta produktivitas hablur 5,55 ton per ha. Sedangkan di luar Jawa, tercatat menghasilkan produksi gula sebesar 961 ribu ton dengan dukungan areal 169 ribu ton yang menghasilkan tebu tergiling 11,2 juta ton dengan produksi hablur 5,68 ton per ha. Produksi gula nasional pada tahun 2015 ini lebih rendah jika dibandingkan produksi gula pada 2014 yang mencapai 2,57 juta ton dengan produktivitas hablur 5,41 ton per ha, bobot tebu 70,7 ton per ha dan rendemen 7,65persen. Adanya el nino yang ditandai agriklimat ekstrim kering selama musim giling menyebabkan rendemen 2015 lebih baik dari 2014, tetapi secara produktivitas tebu menurun. Sedangkan untuk luas areal, khususnya tebu rakyat itu turun signifikan akibat rendahnya harga gula sepanjang 2013 dan 2014 lalu (Septian, 2016).

Pendekatan ekstensifikasi dalam peningkatan produksi tebu untuk mencapai target swasembada gula cukup sulit untuk tercapai, sehingga kemungkinan yang dapat dilakukan adalah melalui program intensifikasi perkebunan tebu. Salah satu upaya tersebut adalah melakukan rekayasa fisiologis pertanaman tebu dengan melalui evaluasi dan optimalisasi fase perkecambahan dan pertumbuhan tanaman dengan aplikasi zat pengatur tumbuh (Fitohormon). Apabila hal ini dilakukan, maka untuk mendapatkan pertanaman tebu yang mempunyai produktivitas dan rendemen yang optimal kemungkinan dapat tercapai. Pengaturan hormon pertumbuhan sering digunakan dalam menginisiasi tunas pada teknik perbanyakan kultur jaringan (Khuluq & Hamida, 2014). Perkecambahan merupakan fase kritis bagi kehidupan tanaman tebu, dan perkecambahan yang baik merupakan modal dasar yang baik bagi keberhasilan kebun (*safe crop*). Perkecambahan adalah suatu rangkaian proses yang kompleks dari pertumbuhan morfologi, biokimia dan fisiologi (Harjadi, 1991).

Kesuburan tanah yang menentukan keberhasilan budidaya tebu, menyangkut aspek faktor pembatas fisik dan kimia

tanah. Sifat fisik tanah yang menonjol adalah drainase atau permeabilitas, tekstur dan ruang pori. Sedangkan sifat kimia tanah adalah kadar bahan organik, pH, ketersediaan hara esensial dan KTK tanah. Tekstur tanah yang sesuai bagi tanaman tebu berdasarkan sifat olah tanah adalah sedang sampai berat, yaitu tekstur lempung, lempung berpasir, lempung berdebu, liat berpasir, liat berlempung, liat berdebu dan liat atau yang tergolong bertekstur agak kasar sampai halus. Kemasaman tanah (PH) yang terbaik untuk tanaman tebu adalah pada kisaran 6,0- 7,0 namun kasih dapat tumbuh pada kisaran PH 4,5–7,5. Kesuburan tanah (status hara), berdasarkan hasil penelitian P3G1 untuk menentukan kesesuaian bahan bagi tanaman tebu dengan kriteria N total > 1,4, P₂O₅ tersedia > 27 ppm, K₂O tersedia > 150 ppm (Anonymous, 2008).

Peningkatan kecepatan proses pertumbuhan membutuhkan ketersediaan unsur hara yang relatif cepat, terutama saat periode kritis pada tanaman. Zat pengatur tumbuh Hormax dengan komposisi yang sangat pas bagi tanaman dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tersebut. Penerapan hormon dalam proses produksi pupuk adalah menciptakan “unsur hara” yang

Bambang Wicaksono Hariyadi *et. al.*: Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Hormax.....

memiliki karakteristik unik yang tersusun atas partikel sangat kecil, diharapkan makin cepat diserap dan dicerna oleh tanaman (Anonymous, 2012).

Lebih lanjut menurut Simanungkalit *et al.* (2006), bahwa zat pengatur tumbuh Hormax ini mampu membuat tanaman lebih sehat, sehingga bersifat mengurangi serangan hama dan penyakit dan tidak menghilangkannya sama sekali. Keunggulan lain zat pengatur tumbuh hormax ini, antara lain: Alami, organik, tidak beracun dan ramah lingkungan, lulus uji mutu dan uji efektifitas, sesuai ketentuan Departemen Pertanian Republik Indonesia, kandungan nutrisinya lengkap dan seimbang, mengandung zat perangsang tumbuh alami, berbentuk ion, sehingga mudah dan cepat diserap oleh mulut daun (stomata), praktis dan ekonomi dalam tanaman, cocok untuk semua jenis tanaman, juga untuk peternakan dan perikanan, jaminan kualitas dan harga terjangkau. Terdapatnya kandungan hormon perangsang tumbuh organik pada zat pengatur tumbuh hormax ini pada hakekatnya mempunyai fungsi daya membangun, mendorong, merangsang, minstimulasi bagian- bagian tubuh tertentu. Zat pengatur tumbuh adalah

senyawa organik kompleks yang disintesis oleh tanaman tingkat tinggi yang berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Dalam penelitian ini, zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah zat pengatur tumbuh hormax, dimana untuk tahap awal pengujian diperlakukan batasan dosisnya terlebih dahulu, dengan demikian dari hasil uji ini perlakuan ini diharapkan dapat diketahui perlakuan dosis yang maksimum dan optimum yang berguna untuk meningkatkan kecepatan perkecambahan serta pertumbuhan awal tanaman tebu yang lebih baik, sehingga dapat memberi dukungan bagi tercapainya hasil tanaman tebu secara optimal.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Surabaya, di Desa Karah, Kecamatan Jambangan, Kotamadya Surabaya, ketinggian tempat 5 meter diatas permukaan laut. Waktu pelaksanaan April-Juni 2017. Bahan penelitian meliputi bibit stek tebu varietas PS-881, tanah dan pupuk kandang sebagai media tanam (2:1), zat pengatur tumbuh Hormax. Pengendalian hama penyakit diutamakan dengan cara

mekanis, sedangkan bilamana terjadi serangan eksplosif digunakan Busudin 60 EC dan Dithane M-45. Alat percobaan meliputi gelas ukur, polybag (30 x 40 cm), timba, penggaris, ajir, timbangan exhouse, timbangan analitis, sprayer dan oven elektrik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 8 level dosis perlakuan zat pengatur tumbuh Hormax (H) dan 3 ulangan serta 2 tanaman sampel. Adapun perlakuannya, yaitu : H0= 0 ml/l air; H1= 1 ml/l air; H2= 2 ml/l air; H3= 3 ml/l air; H4= 4 ml/l air; H5= 5 ml/l air; H6= 6 ml/l air; H7= 7 ml/l air. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan pada percobaan ini adalah Analisis Sidik Ragam (ASR) dengan uji F, sedangkan untuk mengetahui perbebedaan perlakuan digunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf kepercayaan 5% (Yitnosumarto, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kecepatan Perkecambahan

Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax berpengaruh nyata pada pengamatan kecepatan perkecambahan tanaman tebu (Lampiran Tabel 1). Hal ini sesuai dengan pernyataan Supriana (2012), bahwa hormon tanaman adalah substansi alami (dibentuk oleh tanaman sendiri) yang beraksi mengatur aktivitas tanaman. Sedangkan zat pengatur tumbuh tanaman termasuk hormon tanaman yang alami maupun sintesis, tetapi bila diaplikasikan ke tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Lebih lanjut Lakitan (2006) menyebutkan, bahwa penyerapan unsur hara pada waktu yang tepat dapat menyebabkan konsentrasi hara dalam sel lebih optimal, sehingga mampu untuk memacu atau mempercepat perkecambahan dan pertumbuhan selanjutnya.

Tabel 1. Rata-rata Kecepatan Perkecambahan Tanaman Tebu Akibat Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax

| Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax | Rata-rata Kecepatan Perkecambahan Tanaman Tebu (Hari) |
|--|--|
| H0 (0 ml/l air) | 6,77 d |
| H1 (1 ml/l air) | 5,67 d |
| H2 (2 ml/l air) | 5,50 d |
| H3 (3 ml/l air) | 5,00 c |
| H4 (4 ml/l air) | 4,67 c |
| H5 (5 ml/l air) | 3,50 b |
| H6 (6 ml/l air) | 3,17 ab |
| H7 (7 ml/l air) | 3,00 a |
| BNT 5 % | 0,37 |

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama, pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 5%).

Pada Tabel 1. dapat dilihat, bahwa meningkatnya aplikasi perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax semakin mempercepat pula waktu yang dibutuhkan untuk stek tebu berkecambah, dimana kecepatan perkecambahan stek batang tanaman tebu terbaik atau tercepat ditunjukkan perlakuan H7 (7 ml/l air) sebesar 3,00 hari, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan H6 (6 ml/l air) sebesar 3,17 hari, sedangkan hasil perkecambahan terlambat atau butuh waktu yang lama, ditunjukkan perlakuan H0 (0 ml/l air) sebesar 6,77 hari.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa pemberian zat pengatur tumbuh Hormax, berpengaruh pada peningkatan efek fisiologis tumbuhan

pada masa perkecambahan stek batang tanaman tebu, selanjutnya menyebabkan percepatan perkecambahan yang optimal pada dosis tertentu dibandingkan dengan perlakuan kontrol atau tanpa Hormax.

Gardner *et al.* (1991), mengemukakan bahwa proses perkecambahan akan diawali dengan absorpsi air dari tanah yang kemudian dapat menyebabkan embrio memproduksi sejumlah kecil *gibberellin* lalu hormon tersebut berdifusi ke dalam sel-sel endosperm jaringan penyimpan, sehingga mengakibatkan pembentukan enzim yang menuntun sel-sel endosperm hancur dan mencair. Dalam proses ini akan terbentuk pula hormon-hormon yang lain, yaitu *cytokinin* dan *auxin* yang akan berperan untuk merangsang pertumbuhan *embryo* melalui pembelahan dan pembesaran sel

yang dapat mendorong pertumbuhan tunas dan akar, selanjutnya begitu tunas terkena cahaya matahari, tanaman mulai memproduksi makanannya sendiri melalui proses fotosintesis.

2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax berpengaruh nyata pada parameter pengamatan jumlah daun tanaman tebu pada umur pengamatan 14 hari, 28 hari dan 42 hari setelah tanam (Lampiran Tabel 2). Hal ini diduga, bahwa pemberian zat pengatur tumbuh tersebut lebih mengefektifkan dalam proses fisiologis tanaman yang akhirnya mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan perkecambahannya. Secara umum untuk memperoleh pertumbuhan dan

perkembangan tanaman tebu yang optimal, maka dapat dilakukan dengan cara mengusahakan pertumbuhan awal atau perkecambahan dan pertunasan yang baik. Suatu perkecambahan yang baik berarti suatu permulaan pertumbuhan yang baik dan akan merupakan pangkal suatu hasil panen yang baik.

Menurut Rahardja & Wiryanta (2004), bahwa pemberian konsentrasi larutan auksin akan memberikan pengaruh yang optimal terhadap pertumbuhan jumlah daun yang dihasilkan. Auksin membantu aktivitas pembelahan sel pada bagian pucuk, sehingga terjadi proses perpanjangan sel pada jaringan tunas muda dan selanjutnya pertumbuhan tunas akan lebih cepat pula.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Tebu Umur Pengamatan 14, 28, 42 Hari Setelah Tanam Akibat Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax

| Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax | Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Tebu | | |
|---|------------------------------------|---------|----------|
| | 14 Hari | 28 Hari | 42 Hari |
| H0 (0 ml/l air) | 3,33 a | 10,33 a | 18,00 a |
| H1 (1 ml/l air) | 3,50 a | 11,50 b | 19,67 b |
| H2 (2 ml/l air) | 3,67 a | 11,83 b | 19,83 bc |
| H3 (3 ml/l air) | 4,33 b | 12,50 c | 20,50 cd |
| H4 (4 ml/l air) | 4,50 bc | 12,67 c | 20,67 d |
| H5 (5 ml/l air) | 4,50 bc | 13,33 d | 21,50 e |
| H6 (6 ml/l air) | 4,67 bc | 13,50 d | 21,67 e |
| H7 (7 ml/l air) | 4,87 c | 13,67 d | 21,83 e |
| BNT 5 % | 0,43 | 0,52 | 0,71 |

Keterangan : Angka-angka yang didamping huruf yang sama, pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 5%).

Pada Tabel 2. terlihat, bahwa meningkatnya aplikasi perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax akan berakibat semakin meningkat pula pertumbuhan awal tanaman tebu, hal ini ditunjukkan dengan semakin meningkatnya jumlah daun. Jumlah daun terbanyak pada umur 42 hari setelah tanam dihasilkan perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H7 (7 ml/l air) sebesar 21,83 helai daun, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H6 (6 ml/l air) sebanyak 21,67 helai daun maupun perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H5 (5 ml/l air) sebanyak 21,50 helai daun, sedangkan hasil Jumlah daun terendah pada umur 42 hari setelah tanam dihasilkan perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H0 (0 ml/l air) sebanyak 18,00 helai daun. Hal ini diduga, bahwa pemberian zat pengatur tumbuh Hormax tersebut lebih mengefektifkan dalam proses fisiologis tanaman yang akhirnya mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses pembentukan daun.

Menurut Agustina (1989) *cit* Heddy (1996), bahwa setelah bibit tumbuh dengan sistem perakaran dan

ukuran daun yang berkembang sempurna maka daun akan mendukung laju fotosintesis yang cepat. Hasil anabolisme atau penyusunan pada periode tersebut memungkinkan terjadinya peningkatan ukuran pertumbuhan yang cepat, tetapi laju peningkatan fotosintat total tidak selalu tetap tinggi. Secara bertahap tanaman akan mengalami penurunan laju peningkatan fotosintat dengan bertambahnya umur tanaman, akhirnya berhenti tumbuh dan menuju kematian.

Selanjutnya menurut Harjadi (1991), bahwa organ daun berperan sebagai produsen fotosintat utama selama proses fotosintesis berlangsung, dimana hasil fotosintat tersebut selanjutnya berpengaruh penting dalam pertumbuhan dan pembentukan biomassa tanaman. Fotosintesis adalah proses dimana karbondioksida dan air dengan pengaruh cahaya matahari serta adanya khloropil atau hijau daun dilebur kedalam persenyawaan organik yang kaya energi.

3. Jumlah Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax berpengaruh nyata pada pengamatan jumlah akar tanaman tebu (Lampiran Tabel 3).

Aplikasi zat pengatur tumbuh

Bambang Wicaksono Hariyadi *et. al.*: Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Hormax.....

Hormax, pada masa pertumbuhan vegetatif ditujukan untuk membercepat pertumbuhan dan perkecambahan akar, batang dan daun, sehingga tanaman mampu berfotosintesa optimal. Hormon yang terkandung juga sangat diperlukan

dalam pertumbuhan organogenesis termasuk dalam pembentukan akar. Perlakuan larutan yang tepat dapat meningkatkan inisiasi dan induksi akar pada bibit stek (Anonymous, 2017).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Akar Tanaman Tebu Akibat Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax

| Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax | Rata-rata Jumlah Akar Tanaman Tebu (Helai) |
|---|---|
| H0 (0 ml/l air) | 13,17 a |
| H1 (1 ml/l air) | 15,83 b |
| H2 (2 ml/l air) | 16,67 b |
| H3 (3 ml/l air) | 19,50 c |
| H4 (4 ml/l air) | 20,17 c |
| H5 (5 ml/l air) | 23,00 d |
| H6 (6 ml/l air) | 23,50 d |
| H7 (7 ml/l air) | 24,83 d |
| BNT 5 % | 2,17 |

Keterangan : Angka-angka yang didamping huruf yang sama, pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 5%).

Pada Tabel 3. terlihat, bahwa meningkatnya aplikasi perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax akan berakibat semakin meningkat pula pertumbuhan awal tanaman tebu, hal ini ditunjukkan dengan semakin meningkatnya jumlah daun. Jumlah daun terbanyak pada umur 42 hari setelah tanam dihasilkan perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H7 (7 ml/l air) sebesar 24,83 helai akar, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H6 (6 ml/l air) sebanyak

23,50 helai akar maupun perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H5 (5 ml/l air) sebanyak 23,00 helai akar, sedangkan hasil Jumlah daun terendah pada umur 42 hari setelah tanam dihasilkan perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax H0 (0 ml/l air) sebanyak 13,17 helai akar. Hal ini diduga, bahwa pemberian zat pengatur tumbuh Hormax tersebut lebih mengefektifkan dalam proses fisiologis tanaman yang akhirnya mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses pembentukan akar.

Bambang Wicaksono Hariyadi *et. al.*: Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Hormax.....

Menurut Supriana (2012), bahwa hormon tanaman adalah substansi alami (dibentuk oleh tanaman ini sendiri) yang beraksi mengatur aktivitas tanaman. Harmon tanaman yang disintesis secara kimiawi dapat memberikan reaksi pada tanaman sama dengan orang di sebabkan oleh hormon alami. Sedangkan zat pengatur tumbuh tanaman termasuk hormon tanaman yang alami maupun sintetis tetapi juga yang lain, bahan kimia bukan nutrisi yang tidak ditemukan secara alami pada tanaman, tetapi bila diaplikasikan ke tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkebangn tanaman tersebut

(Anonymous, 2012).

4. Berat Basah per Tanaman dan Berat Kering per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax berpengaruh nyata pada pengamatan berat basah dan berat kering tanaman tebu (Lampiran Tabel 4). Hal ini sesuai dengan pernyataan Harjadi (1991), bahwa organ daun berperan sebagai produsen fotosintat utama selama proses fotosintesis berlangsung, dimana hasil fotosintat tersebut selanjutnya berpengaruh penting dalam pertumbuhan dan pembentukan biomassa tanaman.

Tabel 4. Rata-rata Berat Basah dan Berat Kering Tanaman Tebu Akibat Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax

| Perlakuan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Hormax | Berat Basah Per Tanaman (gram) | Berat Kering Per Tanaman (gram) |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| H0 (0 ml/l air) | 115,73 a | 22,67 a |
| H1 (1 ml/l air) | 124,03 b | 27,83 b |
| H2 (2 ml/l air) | 126,07 bc | 29,30 b |
| H3 (3 ml/l air) | 131,60 cd | 33,87 c |
| H4 (4 ml/l air) | 132,57 d | 34,60 c |
| H5 (5 ml/l air) | 139,73 e | 38,93 d |
| H6 (6 ml/l air) | 141,97 e | 39,30 d |
| H7 (7 ml/l air) | 144,90 e | 41,23 d |
| BNT 5 % | 6,27 | 3,43 |

Keterangan : Angka-angka yang didamping huruf yang sama, pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 5%).

Dari tabel 4 dapat dilihat, bahwa meningkatnya aplikasi perlakuan dosis zat pengatur tumbuh Hormax semakin

memperbesar pula hasil berat basah per tanaman maupun berat kering per tanaman tebu, dimana berat basah dan

kering per tanaman tebu tertinggi ditunjukkan perlakuan H7 (7 ml/l air), yaitu 144,90 gram berat basah dan 41,23 gram berat kering per tanaman, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan H6 (6 ml/l air), maupun perlakuan H5 (5 ml/l air), yaitu 141,07 gram dan 139,73 gram berat basah serta 39,30 gram dan 38,93 gram berat kering per tanaman tebu. Hasil berat basah dan berat kering per tanaman tebu terendah ditunjukkan perlakuan H0 (0 ml/l air), yaitu seberat 115,73 gram berat basah dan 22,67 gram berat kering per tanaman.

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran, bahwa pemberian zat pengatur tumbuh Hormax, ternyata berpengaruh pada peningkatan efek fisiologis tumbuhan pada masa perkecambahan stek batang tebu dan selanjutnya hal tersebut akan menyebabkan terjadinya percepatan perkecambahan yang optimal pula sampai pada dosis tertentu, bila dibandingkan dengan perlakuan kontrol atau tanpa penggunaan zat pengatur tumbuh Hormax, sehingga kecepatan pembentukan biomassa untuk menghasilkan organ-organ tanaman akan lebih cepat pula.

Zat pengatur tumbuh hormax mengandung unsur makro dan mikro yang diperlukan tanaman, di samping juga dilengkapi kadungan hormon yaitu IAA termasuk golongan auksin, zeasin, kinetin termasuk golongan sitokinin, dan GA3 termasuk golongan gibberellin, maka dapat memberi efek pada pertumbuhan dan perkecambahan tanaman, secara efektif dan efisien. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa zat pengatur tumbuh Hormax ini mampu berperan merangsang dan meningkatkan pertumbuhan akar, batang, daun dan anakan dengan cepat, juga mampu menyetatkan tanaman yang sakit atau sehabis di panen buahnya. Zat pengatur tumbuh Hormax ini dapat digunakan pada tanaman perkebunan, hortikultura, padi dan palawija maupun sayuran, karena sifatnya yang tidak beracun dan tidak menimbulkan pencemaran. Hasil penelitian pada beberapa tanaman perkebunan, seperti karet, teh, tebu, coklat, tembakau, serta padi dan polowijo direkomendasikan, bahwa penggunaan konsentrasi zat pengatur tumbuh Hormax sebanyak 3-5 ml per liter air akan memberikan pengaruh yang lebih baik pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut (Anonymous, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik, maka kesimpulannya sebagai berikut : Aplikasi zat pengatur tumbuh Hormax berpengaruh nyata terhadap kecepatan perkecambahan, jumlah daun, jumlah akar, berat basah dan berat kering per tanaman tebu. Meningkatnya aplikasi dosis perlakuan zat pengatur tumbuh Hormax diikuti pula dengan meningkatnya jumlah daun, jumlah akar, berat basah dan kering per tanaman maupun kecepatan perkecambahan tanaman tebu. Hasil tertinggi (hasil dan dosis maksimum) ditunjukkan dosis perlakuan zat pengatur tumbuh Hormax H7 (7 ml/l air), tetapi secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan zat pengatur tumbuh Hormax H6 (6 ml/l air) dan H5 (5 ml/l air). Perlakuan tanpa menggunakan zat pengatur tumbuh Hormax H0 (0 ml/l air) menunjukkan hasil yang paling rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisewojo, R. 1991. *Bercocok Tanam Tebu*. PT. Bale Badung. Bandung.
- Agus Supriana. 2012. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. <http://agussupriana.blogspot.com/2012/04/zat-pengatur-tumbuh-tanaman.html>.
- Ahmad Dhiaul Khuluq dan Ruly Hamida. 2014. Peningkatan Produktivitas dan Rendemen Tebu Melalui Rekayasa Fisiologis Pertunasan Sugarcane Producing and Yield Increased with Sprouting Physiological Engineering. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serealia. *Perspektif Vol. 13 No. 1 Juni 2014*. Hal: 13-24 ISSN: 14(2-8004).
- Anonymous. 2008. *Konsep Budidaya Tanaman Tebu*. <http://cerianet-agricultur.blogspot.com/2008/12/kontep-budidaya-tebu.html>.
- Anonymous. 2010. *Pengembangan Perkebunan Gula Menuju Swasembada Gula*. <http://www.datacon.co.id/Agri-2010Gula.html>.
- Anonymous. 2012. *Pupuk Organik. Pupuk Hormax dan Unsur Hara hasil Teknologi Nano*. <http://pupukorganik.co/pupuk-organik-vs-zathormax> dan <http://pupuk-hormax.blogspotcom/2013/05/hasil-uji-mutu-pupuk-organik-hormax-di.html>.
- Anonymous. 2017. *Zat Pengatur Tumbuh Growth Booster*. PT. Diamond Interest Internasional. Jakarta.
- Anton Apriyantono. 2013. *Indonesia Go Organik Tahun 2014 Peluang Emas Bagi Masa Depan Indonesia*. [http://pupukdiGrow.blogspot.com/2013/05/ hasil-uji-mutu- pupuk-organic-hormax;di.html](http://pupukdiGrow.blogspot.com/2013/05/hasil-uji-mutu-pupuk-organik-hormax;di.html).

- Bambang Wicaksono Hariyadi *et. al.*: Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Hormax.....
- Fery. 2013. *Teknik Budidaya Tanaman Tebu*. <http://pertanianfery.wordpress.com/2012/04/06/teknik-budidaya-tebu>.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press, Jakarta.
- Harjadi, S. 1991. *Pengantar Agronomi*. PT Gramedia Jakarta 195 pp.
- Heddy, S. 1996. *Hormon Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lakitan, B. 2006. *Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Purnomo. 2011. *Optimalisasi Teknik Budidaya Untuk Setiap Fase Kehidupan Tanaman Tebu*. <http://fabriksuiker.wordpress.com/2011>.
- Rahardja, P. C. dan W. Wiryanta. 2004. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Aneka Cara Memperbanyak Tanaman*. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal 39-84.
- Septian, D. 2016. Produksi Gula Nasional 2015 Meleset dari Target. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/2410780/produksi-gula-nasional-2015-meleset-dari-target>.
- Simanungkalit, RDM., Dadi Ardi Suriadikarta, Rasti Saraswati, Diah Setyorini dan Wiwik Hartatik, 2006. *Pupuk Organik dan pupuk Hormax; (Organic Fertilizer and Biopertilizer)*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Sutopo. L., 1988. *Teknologi Benih*. Rajawali. Jakarta. 243 hal.
- Yitnosumarto. S. 1991. *Percobaan : Perancangan, Analisis dan Interpretasinya*. Dep. P dan K program MIPA Universitas Brawijaya Malang.