

Pengaruh Aplikasi *Controlled Release Fertilizer* (CRF) dan Penerapan Sistem Tanam terhadap Viabilitas Benih Tebu (*Saccharum officinarum* L.)

The Impact *Controlled Release Fertilizer* and Planting System to Viability of Sugar Cane (*Saccharum officinarum* L.)

Desmon Rivaldi Saragih^{*)}, Ninuk Herlina dan Agung Nugroho

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
^{*)}E-mail : bgmonturnip@gmail.com

ABSTRAK

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) ialah bahan baku penghasil gula dan bioethanol yang dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan. Permasalahan di Indonesia saat ini ialah kurang tersedianya benih tebu untuk memenuhi lahan dengan areal yang sangat luas. Semakin berkembangnya bioteknologi pertanian memiliki posisi tawar dalam penyediaan benih secara massal, unggul dan berkualitas yaitu menggunakan teknik perbanyak benih tebu secara kultur jaringan. Pada penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi antara *Controlled Release Fertilizer* (CRF) dan penerapan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan kualitas benih tebu (*Saccharum officinarum* L.). Penelitian dilaksanakan di Green House, Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, pada bulan Agustus – Oktober 2017. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu aplikasi CRF berbentuk granular dan sistem tanam. Parameter pengamatan meliputi tinggi batang, jumlah daun, diameter batang, persentase tumbuh, luas daun dan bobot segar tanaman tebu. Selanjutnya, data-data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis ragam F hitung dengan taraf 5% dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian aplikasi CRF dan penerapan sistem tanam menunjukkan interaksi pada parameter tinggi batang dan bobot segar tanaman tebu. Aplikasi dosis pupuk CRF 3 butir per lubang tanam dengan sistem

tanam single planting menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap berbagai parameter tanaman dibandingkan dengan perlakuan aplikasi dosis CRF 0, 1, 2 dan 4 butir per lubang tanam pada sistem tanam single planting dan penerapan sistem tanam colony planting.

Kata Kunci : Benih tebu, CRF, Interaksi, Sistem Tanam, Viabilitas

ABSTRACT

Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) is a raw material for producing sugar and bioethanol that is utilized by humans to meet the needs. The problem in Indonesia today is the lack of availability of sugar cane to meet the land with a very wide area. The development of agricultural biotechnology has a bargaining position in the provision of seeds in bulk, superior and quality that is using sugar cane seed breeding technique in tissue culture. In this study aims to study the interaction between *Controlled Release Fertilizer* (CRF) and the application of planting system to the growth and quality of sugarcane seed (*Saccharum officinarum* L.). The research was conducted at Green House, Jatimulyo, Lowokwaru Resort, Malang City, from August to October 2017. Observation parameters include stem height, leaf number, stem diameter, growth percentage, leaf area and fresh weight of sugar cane plant. Furthermore, the data are analyzed by using the analysis of F count arithmetic with 5% level followed by Honest Significant Different test with 5% level.

Based on the results of CRF application and application of planting system shows interaction on the parameters of stem height and fresh weight of sugar cane plant. Application of CRF fertilizer dosage 3 grains per planting hole with single planting system showed significant effect on various plant parameters compared with the treatment of dosage application of CRF 0, 1, 2 and 4 grains per planting hole on single planting system and application of planting system of colony planting.

Keywords: Controlled Release Fertilizer, Interaction, Planting System, Seed of Sugar Cane, Viability

PENDAHULUAN

Komoditi tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) ialah tanaman dengan nilai ekonomi tinggi sebagai penghasil gula. Selain itu, tebu juga merupakan salah satu bahan baku yang banyak digunakan sebagai bahan pembuat bioethanol (Prastowo, 2007). Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) ialah komoditas penting yang mengandung 20% cairan gula. (Ibnu *et al.*, 2016). Peningkatan produksi tebu pada lahan petani berarti meningkatkan pendapatan dan perbaikan taraf hidup petani tebu. Disamping itu peningkatan produksi tebu juga berarti meningkatkan penyediaan bahan baku bagi agroindustri berbasis tebu yang pada gilirannya akan mampu untuk memenuhi kebutuhan gula dalam negeri atau swasembada serta meningkatkan pendapatan nasional dari sektor non migas. (Daru, 2011).

Permasalahan di Indonesia saat ini ialah kurang tersedianya benih tebu untuk memenuhi lahan dengan areal yang sangat luas. Hal ini dikarenakan penyediaan benih tebu masih menggunakan teknik konvensional baik berasal dari *bud chip* maupun bagal tanaman tebu sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk penyediaan benih tebu dalam skala besar. Namun, semakin berkembangnya bioteknologi pertanian memiliki posisi tawar dalam penyediaan benih secara massal, unggul dan berkualitas yaitu menggunakan

teknik perbanyak benih tebu secara kultur jaringan.

Teknik perbanyak tebu melalui kultur *in vitro* merupakan alternatif yang dapat ditempuh untuk menghasilkan bibit unggul dalam waktu yang singkat. Teknik *in vitro* merupakan teknik menumbuhkan bagian tanaman, baik berupa sel, jaringan, atau organ dalam kondisi kultur yang aseptik secara *in vitro*. Perbanyak secara kultur jaringan akan menghasilkan jumlah bibit yang banyak dalam waktu relatif singkat. Selain itu, kultur jaringan juga dapat mempertahankan sifat induk yang unggul dan dapat menghasilkan bibit yang bebas cendawan, bakteri, virus dan hama penyakit (Rasullah, Nurhidayati dan Nurkumalasari, 2013).

Perbanyak tanaman melalui kultur jaringan dapat ditempuh melalui dua jalur, yaitu organogenesis dan embriogenesis somatik. Jalur embriogenesis somatik di masa mendatang lebih mendapat perhatian karena bibit dapat berasal dari satu sel somatik sehingga bibit yang dihasilkan dapat lebih banyak dibandingkan melalui jalur organogenesis. Disamping itu, sifat perakarannya sama dengan bibit asal. Kombinasi media dasar dan zat pengatur tumbuh yang tepat akan meningkatkan aktivitas pembelahan sel dalam proses morfogenesis dan organogenesis. (Lestari, 2011).

Benih tebu hasil kultur jaringan generasi awal atau sering dinamakan G0, umumnya akan menghasilkan ukuran morfologi tanaman yang berbeda dengan ukuran normalnya sehingga dibutuhkan penanganan yang berbeda dengan benih konvensional. Benih G0 akan diperbanyak menjadi G1 (*foundation seed*) selanjutnya, dapat diperbanyak kembali menjadi G2 setara dengan (commercial seed). (Sukmadjaja dan Syakir, 2014). Setelah berumur 4–5 bulan, bibit G0 dapat diperbanyak dengan menyetek batang satu mata (*budset*) untuk ditanam sebagai bibit G1. (Sukmadjaja *et al.*, 2014).

Tahapan akhir dari perbanyak tanaman dengan teknik kultur jaringan adalah aklimatisasi planlet. Aklimatisasi planlet merupakan periode kritis bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Selama aklimatisasi perlu perlakuan dan unsur hara yang mendukung upaya pertumbuhan planlet. Planlet yang diaklimatisasi membutuhkan hara mineral untuk pertumbuhannya terutama N, P, K setelah dapat beradaptasi dengan lingkungan eksternal (di luar botol). Aplikasi *controlled release fertilizer* yang mengandung unsur hara N, P, K dan Mg (majemuk) dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman tebu. Pupuk *controlled release fertilizer* dirancang untuk menghasilkan nutrisi tanaman yang bisa disesuaikan dengan tanaman spesifik, stadium pertumbuhan dan iklim. Salah satu jenis CRF ialah pupuk agroblen yang mengandung kombinasi teknologi dengan kontrol pelepasan nutrisi inti hingga 18 bulan. Agroblen mengandung unsur hara majemuk (NPK) ketika diterapkan ke dalam tanah unsur hara akan terlarut oleh kelembaban dan suhu lingkungan. Komposisi kandungan unsur hara pupuk CRF yaitu 17% N-total yang terdiri dari 7.6%NO₂-N dan 9.4% NH₂-N, 8%P₂O₂, 9%K₂O, 3.0%MgO dan 10% SO₂. (ICL, 2015).

Pemberian dosis pupuk akan dikombinasikan dengan penerapan sistem tanam *single planting* dan *colony planting* sehingga dapat meningkatkan viabilitas benih tebu saat aklimatisasi untuk menghasilkan benih yang berkualitas agar memenuhi persediaan benih baik skala kecil maupun skala besar.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan kondisi lingkungan homogen di *Green House*, Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, pada bulan Agustus – Oktober 2017. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu aplikasi CRF berbentuk granular dan sistem tanam. Pada faktor pertama terdapat 5 taraf dosis yaitu tanpa pemupukan, 1 butir per lubang tanam, 2 butir per lubang tanam, 3 butir per lubang tanam dan 4 butir lubang tanam sedangkan pada faktor kedua terdapat 2 taraf yaitu aplikasi sistem tanam *single planting* dan *colony planting*. Parameter pengamatan

meliputi tinggi batang tanaman, jumlah daun, diameter batang, persentase tumbuh, luas daun dan bobot segar tanaman tebu. Selanjutnya, data-data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis ragam F hitung dengan taraf 5% dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen pertumbuhan yang diamati antar lain: tinggi batang, jumlah daun, diameter batang, persentase tumbuh, luas daun dan bobot segar. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan interaksi pada parameter tinggi batang dan bobot segar tanaman sedangkan pada parameter jumlah daun, diameter batang, persentase tumbuh dan luas daun tidak menunjukkan interaksi yang nyata pada setiap perlakuan.

Pengamatan pada parameter tinggi batang menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan aplikasi *controlled release fertilizer* (CRF) dan penerapan sistem tanam pada umur 1 MST, 3 MST dan 7 MST sedangkan pada pengamatan 5 MST tidak menunjukkan interaksi yang nyata. Analisis secara umum menunjukkan perlakuan aplikasi CRF 3 butir per lubang tanam dengan penerapan sistem tanam *single planting* mengakibatkan tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan aplikasi CRF dosis 0, 1, 2 dan 4 butir per lubang tanam pada sistem tanam *single planting* serta aplikasi CRF dosis 0, 1, 2, 3 dan 4 butir per lubang tanam pada sistem tanam *colony planting*. Dosis pemupukan yang tepat dan kandungan unsur mencukupi serta kompetisi perebutan unsur hara berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi batang. Hal tersebut didukung dengan pernyataan Apriscia (2015) bahwa hasil penelitian dengan perlakuan pupuk kompos limbah domestik menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi batang. (Tabel 1.)

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Tinggi Batang Akibat Interaksi Aplikasi CRF dan Penerapan Sistem Tanam

Perlakuan	Rata-rata tinggi batang (cm)			
	1 MST	3 MST	5 MST	7 MST
Tanpa pupuk + Sistem Tanam <i>Single planting</i>	1,60 a	3,15 a	4,80	6,33 a
Pupuk CRF 1 butir/lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	1,63 a	3,51 ab	3,78	8,06 ab
Pupuk CRF 2 butir/lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	1,65 ab	3,73 ab	5,45	8,22 ab
Pupuk CRF 3 butir/lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	3,01 b	5,24 b	3,44	11,48 b
Pupuk CRF 4 butir/lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	2,52 ab	5,15 b	5,54	10,57 b
Tanpa pupuk + Sistem Tanam <i>Colony planting</i>	2,40 ab	3,22 a	4,27	5,39 a
Pupuk CRF 1 butir/lubang + Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	1,92 ab	2,58 a	5,18	5,24 a
Pupuk CRF 2 butir/lubang + Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	2,42 ab	3,26 a	4,06	5,66 a
Pupuk CRF 3 butir/lubang + Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	1,78 ab	3,27 a	7,14	5,81 a
Pupuk CRF 4 butir/lubang + Sistem Tanam <i>colony Planting</i>	2,43 ab	3,31 a	4,83	7,03 ab
BNJ 5%	1,36	1,76	tn	3,59
KK (%)	21,92	16,75	17,42	16,82

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNJ 5%, MST: Minggu Setelah Tanam, tn : Tidak Nyata.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Akibat Perlakuan Aplikasi CRF dan Penerapan Sistem Tanam

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)			
	1 MST	3 MST	5 MST	7 MST
Tanpa pupuk	2,51	3,13 a	4,15 a	4,90 a
Pupuk CRF 1 butir per lubang tanam	2,38	3,15 a	3,76 a	4,90 a
Pupuk CRF 2 butir per lubang tanam	2,44	3,31 ab	4,13 a	5,00 a
Pupuk CRF 3 butir per lubang tanam	2,50	3,81 b	5,10 b	6,68 b
Pupuk CRF 4 butir per lubang tanam	2,46	3,86 b	5,18 b	6,76 b
BNJ 5%	tn	0,67	0,93	0,72
Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	2,63	3,87 b	4,85 b	6,25 b
Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	2,28	3,03 a	4,08 a	5,05 a
BNJ 5%	tn	0,43	0,59	0,45
KK (%)	19,96	11,30	12,09	7,34

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNJ 5%, MST: Minggu Setelah Tanam, tn : Tidak Nyata.

Yunita *et al.*, (2017) menjelaskan daun adalah organ tanaman yang berperan dalam menyediakan makanan karena merupakan tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Pada tanaman tebu, selain sebagai penyedia makanan, daun juga berfungsi untuk melindungi mata tunas tebu dari kerusakan luar. Pengamatan pada parameter jumlah daun aplikasi CRF 3 butir per lubang tanam mengakibatkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan aplikasi CRF dosis 0, 1, 2 dan 4 butir per lubang tanam. Dosis pupuk yang tepat, tersedia dan mencukupi akan menunjang pertumbuhan tanaman. Jumlah tanaman dalam satu lubang tanam akan

mempengaruhi jumlah daun dikarenakan terjadi kompetisi antar tanam. Semakin banyak jumlah tanaman dalam satu lubang tanam maka jumlah daun akan semakin sedikit dan sebaliknya apabila jumlah tanaman per lubang tanam semakin sedikit maka jumlah daun akan semakin banyak. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Fitriani (2015) menyatakan bahwa penggunaan jumlah bibit 4 bibit per lubang tanam cenderung menurunkan jumlah daun dibandingkan penggunaan jumlah bibit 2 bibit per lubang tanam. (Tabel 2.)

Pengamatan pada diameter batang menunjukkan aplikasi CRF 3 butir per lubang tanam mengakibatkan diameter

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Akibat Perlakuan Aplikasi CRF dan Penerapan Sistem Tanam

Perlakuan	Rata-rata diameter batang (cm)			
	1 MST	3 MST	5 MST	7 MST
Tanpa pupuk	0,10 a	0,15 a	0,22 a	0,34 a
Pupuk CRF 1 butir per lubang tanam	0,10 a	0,15 a	0,23 ab	0,33 a
Pupuk CRF 2 butir per lubang tanam	0,12 ab	0,21 ab	0,29 ab	0,40 ab
Pupuk CRF 3 butir per lubang tanam	0,14 ab	0,20 ab	0,31 ab	0,46 b
Pupuk CRF 4 butir per lubang tanam	0,15 b	0,24 b	0,32 b	0,47 b
BNJ 5%	0,05	0,08	0,09	0,12
Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	0,14 b	0,22 b	0,32 b	0,48 b
Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	0,11 a	0,16 a	0,23 a	0,32 a
BNJ 5%	0,02	0,05	0,06	0,08
KK (%)	20,99	22,97	19,06	17,75

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNJ 5%, MST: Minggu Setelah Tanam.

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Persentase Tumbuh Akibat Perlakuan CRF dan Penerapan Sistem Tanam

Perlakuan	Rata-rata persentase tumbuh (%)
Tanpa pupuk + Sistem Tanam <i>Single planting</i>	99,97
Pupuk CRF 1 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	99,99
Pupuk CRF 2 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	100,00
Pupuk CRF 3 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	100,00
Pupuk CRF 4 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	100,00
Tanpa pupuk + Sistem Tanam <i>Colony planting</i>	99,99
Pupuk CRF 1 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	100,00
Pupuk CRF 2 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	100,00
Pupuk CRF 3 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	100,00
Pupuk CRF 4 butir per lubang + Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	100,00
KK (%)	13,2

Keterangan: CRF : controlled release fertilizer KK : koefisien keragaman.

batang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan aplikasi CRF dosis 0, 1, 2 dan 4 butir per lubang tanam. Apriscia (2015) menyatakan bahwa perlakuan pupuk kompos limbah domestik menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap diameter batang tanaman. Pengamatan pada parameter diameter batang menunjukkan penerapan sistem tanam *single planting* mengakibatkan diameter batang lebih besar dibandingkan dengan penerapan pada sistem tanam *colony planting*. (Tabel 3.).

Tingkat kematian benih terdapat pada perlakuan kontrol pada sistem tanam *single planting* dan kontrol sistem tanam

colony planting serta pemberian CRF satu butir per lubang tanam pada sistem tanam *single plant* masing-masing nilai persentase tumbuh tanaman sebesar 99,97%, 99,97% dan 99,99% selain dari perlakuan tersebut menunjukkan persentase tumbuh 100%. Artinya dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipastikan membutuhkan unsur hara yang cukup dan kompleks sesuai karakteristik tanaman tebu untuk menunjang kemampuan untuk tumbuh dan berkembang. (Tabel 4.)

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Luas Daun Akibat Perlakuan Aplikasi CRF dan Sistem Tanam Pada 7 MST

Perlakuan	Rata-rata luas daun (cm ²)
Tanpa pupuk	70,88 a
Pupuk CRF 1 butir per lubang tanam	82,75 a
Pupuk CRF 2 butir per lubang tanam	114,24 ab
Pupuk CRF 3 butir per lubang tanam	139,83 ab
Pupuk CRF 4 butir per lubang tanam	174,72 b
BNJ 5%	75,65
Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	105,82
Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	127,14
BNJ 5%	tn
KK (%)	37,61

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNJ 5%, tn : Tidak Nyata.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Bobot Segar Akibat Interaksi Perlakuan Aplikasi CRF dan Sistem Tanam Pada 7 MST

Perlakuan	Rata-rata bobot segar (g)
Tanpa pupuk + Sistem Tanam <i>Single planting</i>	7,90 a
Pupuk CRF 1 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	11,70 ab
Pupuk CRF 2 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	15,86 b
Pupuk CRF 3 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	20,65 bc
Pupuk CRF 4 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Single Planting</i>	29,04 c
Tanpa pupuk + Sistem Tanam <i>Colony planting</i>	13,59 ab
Pupuk CRF 1 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	15,67 b
Pupuk CRF 2 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	19,01 bc
Pupuk CRF 3 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	22,23 bc
Pupuk CRF 4 butir per lubang +Sistem Tanam <i>Colony Planting</i>	24,97 c
BNJ 5%	7,75
KK (%)	15,05

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNJ 5%,

Pengamatan pada parameter luas daun menunjukkan aplikasi CRF 3 dan 4 butir per lubang mengakibatkan daun yang lebih luas dibandingkan dengan perlakuan aplikasi CRF dosis 0, 1 dan 2 butir per lubang tanam. Sesuai dengan kajian lapang dan hasil penelitian yang dilaksanakan Nararya (2015) menuliskan bahwa dari hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan jumlah bibit per lubang tanam tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman. Hal tersebut sejalan dengan sistem tanam, komponen kuantitas benih paling banyak dalam satu lubang tanam akan menurunkan besarnya luas daun tanaman dibandingkan dengan satu tanaman per lubang tanam akan mengakibatkan daun tanaman yang lebih luas. (Tabel 5.)

Pengamatan pada parameter bobot segar tanaman menunjukkan interaksi yang nyata antara aplikasi CRF dan penerapan sistem tanam. Pada aplikasi CRF 3 butir per lubang tanam dengan sistem tanam *single planting* mengakibatkan bobot segar tanaman yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan aplikasi CRF dosis 0, 1, 2 dan 4 butir per lubang tanam. Hal tersebut didukung dengan pernyataan Ali, Hosir dan Nurlina (2017) bahwa perbedaan jumlah bibit per lubang tanam mengakibatkan pengaruh pada bobot segar 100 biji gabah. Hal tersebut diduga benih tebu dapat menyerap unsur hara yang diaplikasikan dan disalurkan ke seluruh bagian tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh optimal. (Tabel 6.).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut : Aplikasi *Control Release Fertilizer* dan penerapan sistem tanam menunjukkan interaksi pada parameter tinggi batang dan bobot segar tanaman tebu sedangkan pada parameter jumlah daun, diameter batang, persentase tumbuh, bobot kering dan panjang akar tanaman tidak terdapat interaksi. Aplikasi dosis *Control Release Fertilizer* 3 butir per lubang tanam menunjukkan pertumbuhan dan kualitas benih tebu lebih unggul terhadap berbagai parameter tanaman sebagaimana disebutkan di atas dibandingkan dengan perlakuan aplikasi CRF dosis 0, 1, 2 dan 4 butir per lubang tanam pada sistem tanam *single planting* dan CRF dosis 0, 1, 2, 3 dan 4 butir per lubang tanam pada sistem tanam *colony planting*. Penerapan sistem tanam *Single Planting* menunjukkan pertumbuhan dan kualitas benih tebu lebih unggul dibandingkan dengan sistem *tanam Colony Planting*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya haturkan kepada Manager PT. Muria Sumba Manis ibu Dr. Ir. Sri Winarsih yang telah memberikan wadah dan arahan dalam pelaksanaan penelitian saya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., A. Hosir dan Nurlina. 2017.** Perbedaan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Dengan Menggunakan metode SRI. *Gontor Agrotech Sciences Journal* (3)1: 12-14.
- Apriscia, C.Y. 2015.** Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Limbah Domestik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Asal Bibit BUD CHIP. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Daru, M. 2011.** Analisis Kesesuaian Lahan dan Evaluasi Jenis Tanah Dalam Budidaya Tanaman Tebu Untuk Pengembangan Daerah Kabupaten Tegal. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*.13(2) : 116-117.
- Fitriani, R. 2015.** Pengaturan Jarak Tanam dan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Pada Mesin Tanam *Rice Transplanter* Terhadap padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Ibnu, N., A. Nugroho dan K. P. Wicaksono. 2016.** Pengaruh Asal Bibit Bud Chip Terhadap Fase Vegetatif Tiga Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. (4) 6 : 468-477.
- ICL. 2015.** Precision Nutrition for Optimum Results. ICL Specialty Fertilizers.
- Lestari, E. G. 2011.** Peranan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perbanyak Tanaman Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal Agrobiogen*, 7 (1) : 63-68.
- Nararya, M. A. 2015.** Kajian Beberapa Macam Sistem Tanam Dan Jumlah Bibit Perlubang Tanam Pada Produksi Tanaman Padi sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 30. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Prastowo, B. 2007.** Potensi Sektor Pertanian Sebagai Penghasil dan Pengguna Energi Terbarukan. *Perspektif*, 6(2) : 84-92.
- Rasullah, F. F., T. Nurhidayati dan Nurkumalasari. 2013.** Respon Pertumbuhan Tunas Kultur Meristem Apikal Tanaman Tebu (*saccharum officinarum* L.) Varietas NXI 1-3 secara in vitro pada Media MS dengan Penambahan Arginin dan Glutamin. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(2) : 99-104.
- Sukmadjaja, D and M. Syakir. 2014.** The Effect of Planting Systems on Productivity of Primary, Secondary, and Commercial Seeds of Several Sugar Cane Varieties Produced by Tissue culture. Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. *Jurnal Littri* 3(20) : 130-141.
- Sukmadjaja, D., Y. Supriati dan J. Pardal . 2014.** Kultur Apeks Untuk Penyediaan Bibit Unggul Tebu Varietas PS 864 dan PS 862. Balai Besar Penelitian dan

Jurnal Produksi Tanaman, Volume 7, Nomor 3, Maret 2019, hlm. 429–436

Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. *Jurnal Agro Biogen*, 10(2) : 45-52.

Yunita, E., K. P. Wicaksono dan N. Barunawati. 2017. Studi Pertumbuhan Dua Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Dengan Jenis Bahan Tanam Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(1) : 33-38.