

RESPON PERKECAMBAHAN TUJUH KLON TEBU (*Saccharum officinarum*) TERHADAP PENYAKIT REBAH KECAMBAH (*Damping off*)

GERMINATION RESPONSE OF SEVEN CLONES OF SUGARCANE (*Saccharum officinarum*) TO DAMPING OFF DISEASE

Phubby Wilisaberta^{*)} dan Darmawan Saptadi

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Univeritas Brawijaya
Jl. Veteran Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)} E-mail: nafiella.berta@yahoo.com

ABSTRAK

Permasalahan persemaian tebu adalah adanya penyakit yang menyerang pada saat berkecambah yaitu rebah kecambah (*damping off*). Evaluasi pemilihan klon untuk menandai ciri morfologi klon potensial yang tahan penyakit rebah kecambah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari respon tujuh klon tebu serta mendapatkan klon tebu (*Saccharum officinarum*) yang tahan terhadap penyakit rebah kecambah. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi, 3 ulangan dengan 14 kombinasi perlakuan. Petak utama adalah P0 (tanah tanpa terserang jamur *Pythium* sp) dan P1 (tanah terserang jamur *Pythium* sp). Anak petak diantaranya V1 (PSJT 941), V2 (Bulu Lawang), V3 (Kidang Kencana), V4 (PS 862), V5 (PS 864), V6 (PSBM 901) dan V7 (PS 865). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-April 2016. Analisis intensitas serangan penyakit menunjukkan respon ketahanan tujuh klon tebu berbeda-beda dan pada analisis ragam menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada semua karakter yang diamati. Empat dari tujuh klon tebu yang diuji dipilih yang memiliki respon ketahanan terbaik yaitu V1 (PSJT 941), V3 (Kidang Kencana), V4 (PS 862) dan V7 (PS 865).

Kata kunci: Tebu, Respon, Perkecambahan, Rebah Kecambah

ABSTRACT

Problems nursery sugarcane is a disease that strikes at the time of germination that is *damping off*. Evaluation of clones selection to mark the morphological characteristics of potential clones resistant *damping off* disease. The purpose of this research to study the response seven clones of sugarcane and obtain clones sugarcane (*Saccharum officinarum*) were resistant to *damping off* disease. Research used Split Plot Design, 3 replication with 14 treatment combination. The main plot that are P0 (ground without fungus *Pythium* sp) and P1 (soil fungus *Pythium* sp). The sub plot included V1 (PSJT 941), V2 (Bulu Lawang), V3 (Kidang Kencana), V4 (PS 862), V5 (PS 864), V6 (PSBM 901) and V7 (PS 865). The study was conducted in January to April 2016. Analysis the intensity of disease resistance showed different response seven clones of sugarcane and the analysis of variance showed significantly different treatment on all the characters are observed. Four of the seven clones tested sugarcane has been the best resistance response that are V1 (PSJT 941), V3 (Kidang Kencana), V4 (PS 862) and V7 (PS 865).

Keywords: Sugarcane, Response, Germination, *Damping Off*

PENDAHULUAN

Tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan salah satu komoditas strategis karena sebagai sumber bahan baku

terbesar gula. Tebu mengandung sukrosa tinggi, menyebabkan dibutuhkan sebagai sumber pangan. Permintaan konsumen akan tebu menjadi prospek yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi tebu. Produksi tebu pada tahun 2013 dan 2014 mencapai 2.553,55 ton dan 2.575,39 ton, sehingga terjadi kenaikan sebesar 0,2184 % (BPS, 2015). Hasil kenaikan tidak menunjukkan perubahan signifikan. Salah satu faktor yang mempengaruhi tebu tidak dapat tumbuh optimal yaitu penyakit rebah kecambah oleh jamur *Pythium* sp. Perkembangan penyakit dipengaruhi oleh kondisi iklim lahan yaitu iklim basah dan dingin dapat mempercepat perkembangan penyakit (Soesanto, 2013).

Di Indonesia penyakit tersebut menyerang kecambah di persemaian. Hal tersebut menyebabkan penurunan jumlah benih, akibatnya banyak tanaman yang disulam. Penyakit juga akan menurunkan berat tanaman, karena akar yang terserang kehilangan kemampuan menyerap unsur hara sehingga mempengaruhi perkecambahan. Penyakit timbul diakibatkan adanya kelembaban. Hal tersebut disebabkan tebu tumbuh pada daerah beriklim panas dengan kelembaban untuk pertumbuhan adalah >70 % (Kustantini, 2014). Penyakit rebah semai yang disebabkan oleh jamur *Pythium* sp juga ditemukan saat persemaian akibat kelembaban yang cukup tinggi (77 %) (Ramadhani, 2013). Lama periode lembab yang diperlukan untuk dapat mematahkan ketahanan tanaman berkolerasi positif dengan tingkat ketahanan klon. Kondisi lembab dapat menjadi seleksi untuk pemilihan klon. Pemilihan klon dapat dilakukan dengan mengamati karakter klon tahan penyakit. Keragaman respon kecambah klon tebu terhadap penyakit dapat diamati dari karakter morfologi tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Januari-April 2016. Pelaksanaan terdapat di dua tempat, yaitu 1) Laboratorium Mikologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya dan 2) Kebun Bibit Dinas Perkebunan dan

Kehutanan, Desa Pohgading, Kecamatan Pasrepan, Kabupaten Pasuruan. Penelitian menggunakan 14 kombinasi perlakuan dengan Rancangan Petak Terbagi 3 kali ulangan. Petak utama adalah P0 (tanah tanpa terserang jamur *Pythium* sp) dan P1 (tanah terserang jamur *Pythium* sp). Anak petak diantaranya V1 (PSJT 941), V2 (Bulu Lawang), V3 (Kidang Kencana), V4 (PS 862), V5 (PS 864), V6 (PSBM 901) dan V7 (PS 865). Setiap satuan percobaan terdapat 10 tanaman, jarak tanam yang digunakan adalah 25 x 25 cm. Jarak antar perlakuan 50 x 50 cm. Parameter pengamatan yang diamati yaitu tinggi batang, diameter batang, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, panjang akar, bobot tanaman dan intensitas serangan penyakit rebah kecambah.

Intensitas serangan penyakit rebah kecambah dihitung dengan rumus (Handoko *et al.*, 2014) sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum n v}{N Z} \times 100\%$$

Keterangan: I = intensitas serangan penyakit; n = jumlah skor yang sama; v = nilai skoring tiap penyakit tiap individu tanaman; N = jumlah sampel yang diamati; Z = nilai skor tertinggi. Skala serangan: 0 = tidak ada serangan; 1 = kerusakan antara 1-20 %; 2 = kerusakan antara 21-40 %; 3 = kerusakan antara 41-60 %; 4 = kerusakan antara 61-80 %; 5 = kerusakan antara 81-100 %.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA (uji F hitung dengan taraf 5 %). Bila nilai F hitung perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka data kemudian diuji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deteksi untuk mengindikasikan lahan endemik terserang jamur *Pythium* sp dilakukan pengamatan awal penyakit dengan mengisolasi patogen ke media agar wortel. Isolasi dilakukan dengan mengambil tebu berumur 3 minggu yang diindikasikan terinfeksi penyakit rebah kecambah. Pada isolasi yang dilakukan di media agar wortel

didapatkan ciri dari jamur *Pythium* sp secara mikroskopis. Ciri dari jamur *Pythium* sp, yaitu sporangium bulat dan hifa yang bercabang sedikit berbentuk lurus. Menurut Soesanto (2013), bahwa hifanya lurus berkelok-kelok, tidak banyak percabangan kecuali dibagian ujung. Hasil isolat yang diidentifikasi menunjukkan bahwa termasuk ciri dari jamur *Pythium* sp.

Ketahanan Klon Tebu Terhadap Penyakit Rebah Kecambah

Hasil analisis intensitas serangan penyakit pada kecambah klon tebu menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan tanpa tanah endemik yang terserang jamur *Pythium* sp (P0) dan perlakuan dengan menggunakan tanah endemik yang terserang jamur *Pythium* sp (P1), memiliki perbedaan yang nyata tingkat serangan antara kecambah klon tebu (Tabel 1). Berdasarkan pada nilai intensitas serangan penyakit pada umur 1 hingga 10 MST (Minggu Setelah Tanam) menunjukkan bahwa klon tebu memiliki respon ketahanan yang berbeda-beda. Pada intensitas serangan penyakit tujuh klon tebu pada perlakuan P0, memiliki intensitas serangan penyakit sebesar 0 %. Diketahui untuk intensitas serangan penyakit pada perlakuan P1, serangan tertinggi terdapat pada PSBM 901 (20,83 %) masuk dalam kriteria ketahanan yang rentan. Selanjutnya, diikuti oleh klon PS 864 (16,66 %) dan Bulu Lawang (12,5 %) masuk dalam kriteria moderat. Klon-klon yang masuk dalam kriteria ketahanan tahan adalah klon PSJT 941 (4,16 %), sedangkan dari tujuh klon yang diuji didapatkan klon yang memiliki intensitas serangan penyakit terendah terdapat pada klon Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865 (0 %). Faktor yang berpengaruh pada perbedaan respon ketahanan adalah faktor genetik dan lingkungan. Respon ketahanan klon dalam perlakuan P0 dan P1, jika dilihat dan dibandingkan dalam satu perlakuan yang sama maka perbedaan respon dipengaruhi oleh faktor genetik. Hal tersebut disebabkan lingkungan sama namun respon klon dalam pertumbuhannya berbeda-beda. Jika dibandingkan antar perlakuan P0 dan P1, maka perbedaan respon klon dipengaruhi

oleh lingkungan. Hal tersebut dikarenakan pada P0 tidak terdapat populasi, sedangkan pada P1 terdapatnya populasi jamur *Pythium* sp.

Hasil dari Intensitas serangan penyakit juga menunjukkan bahwa dari tujuh kecambah klon tebu yang diuji, klon tebu dengan ketahanan tertinggi terdapat pada kecambah klon Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865 dalam kriteria ketahanan yang sangat tahan, kemudian klon tebu yang masuk dalam kriteria tahan yaitu PSJT 941. Bulu Lawang dan PS 864 dalam kriteria moderat, sedangkan PSBM 901 dalam kriteria rentan. Ketahanan penyakit dikendalikan oleh gen-gen ketahanan yang terekspresi kedalam morfologi yang akan menimbulkan mekanisme ketahanan terhadap penyakit tersebut. Menurut Sadat *et al.* (2013), bahwa dalam studi tebu sebelumnya telah mengungkapkan variasi diantara kerabat varietas tebu untuk enzim peroksidase dan ini menyarankan pendekatan yang baik untuk digunakan dalam pemuliaan tebu. Hal tersebut menunjukkan tebu memiliki enzim peroksidase yang berbeda-beda dalam suatu klon tertentu, sehingga dengan adanya enzim tersebut tanaman memiliki ketahanan terhadap penyakit yang berbeda-beda.

Mekanisme tanaman menghadapi cekaman atau pelukaan karena serangan patogen adalah dengan pembentukan dinding sel baru atau lapisan gabus yang tidak tembus air, dan pembentukan fitoaleksin melalui aktivitas enzim peroksidase (Soekarno *et al.*, 2013). Menurut Palupi (2015), ketahanan dapat terjadi karena kemampuan tanaman untuk membentuk struktur-struktur tertentu yang tidak menguntungkan, seperti pembentukan lapisan kutikula yang tebal, pembentukan jaringan dengan sel-sel yang berdinding gabus tebal segera setelah patogen memasuki jaringan tanaman atau adanya produksi bahan-bahan toksik didalam jaringan yang cukup banyak sebelum atau sesudah patogen memasuki jaringan tanaman, sehingga patogen mati sebelum dapat berkembang lebih lanjut dan gagal menyebabkan penyakit.

Tabel 1 Rekapitulasi Intensitas Serangan selama 10 minggu Pengamatan

Perlakuan	Intensitas Serangan (%) pada Pengamatan minggu ke										Respon Ketahanan Umur 10 minggu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
P1V1	0	0	0	0	0	0	0	4.16	4.16	4.16	T
P0V1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P1V2	0	4.16	4.16	8.33	8.33	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	M
P0V2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P1V3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P0V3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P1V4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P0V4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P1V5	4.16	12.5	12.5	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66	M
P0V5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P1V6	8.33	16.66	16.66	16.66	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	R
P0V6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P1V7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST
P0V7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST

Keterangan: Sangat tahan (ST) = ≤ 1 %; Tahan (T) = 1.1-10 %; Moderat (M) = 10.1-20 %; Rentan (R) = 20.1- 50 %; dan Sangat rentan (SR) = > 50 %.

Salah satu penyebab gen ketahanan tidak muncul adalah karena gen ketahanan itu dikendalikan oleh beberapa gen minor dan bersifat kuantitatif yang dipengaruhi oleh lingkungan (Wiratama *et al.*, 2013).

Karakter Pertumbuhan

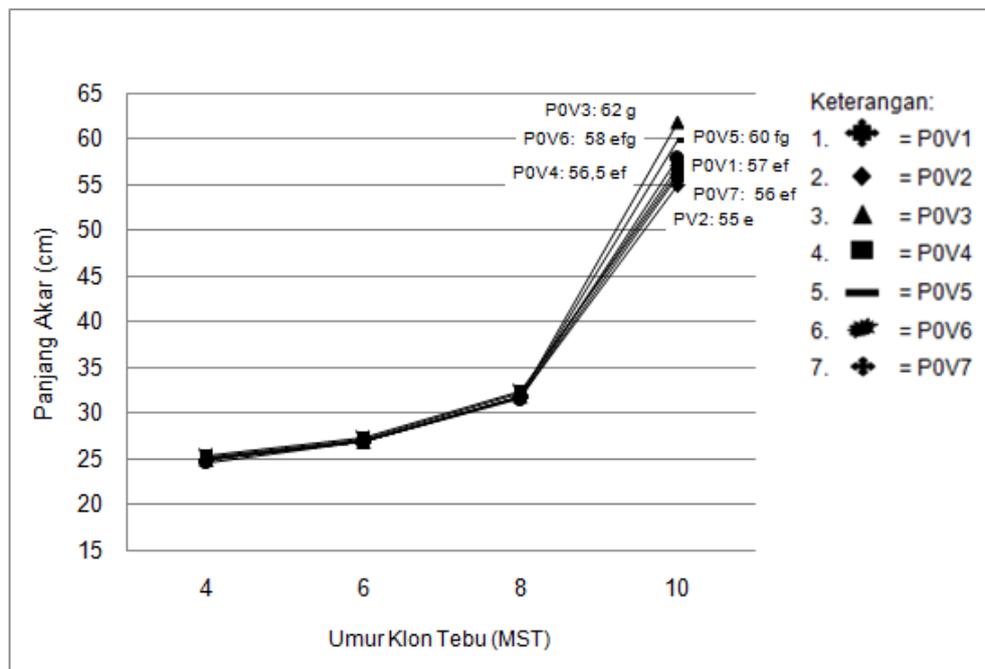
Hasil analisis ragam menunjukkan pada pengamatan umur 4 MST, 6 MST, 8 sMST dan 10 MST terdapat pengaruh perlakuan terhadap tinggi, diameter batang, jumlah daun, lebar daun, panjang akar, panjang daun dan bobot klon tebu ($F_{hitung} > F_{tabel}$). Data hasil uji didapatkan, perlakuan dengan menggunakan tanpa tanah endemik yang terserang jamur *Pythium* sp (P0) dan perlakuan dengan menggunakan tanah endemik yang terserang jamur *Pythium* sp (P1), untuk klon tahan terhadap penyakit rebah kecambah memiliki respon yang berbeda. Pada perlakuan P0 digunakan sebagai perbandingan dengan perlakuan P1 untuk mengetahui pengaruh pengurangan akibat adanya penyakit rebah kecambah pada kecambah klon tebu. Pengaruh pengurangan dilakukan pada semua karakter pertumbuhan, sehingga difokuskan pada perlakuan P1 yang pengaruhnya terhadap respon tujuh klon tebu dalam semua karakter yang diamati.

Pada karakter tinggi batang klon terbaik yaitu PSJT 941, Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865. Pada klon tebu dengan karakter tinggi batang rendah terdapat pada klon Bulu Lawang dan PSBM 901. Hal tersebut juga didukung dengan persentase penurunan tinggi batang pada PSJT 941, Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865 lebih rendah dibandingkan klon. Selanjutnya, klon terbaik dari karakter diameter batang yaitu PSJT 941 dan Kidang Kencana. Pada klon tebu dengan karakter diameter batang rendah terdapat pada klon Bulu Lawang, PS 864, PSBM 901 dan PS 865. Pada persentase penurunan juga diperoleh bahwa PSJT 941 dan Kidang Kencana memiliki penurunan terkecil, akan tetapi klon Bulu Lawang juga memiliki penurunan diameter terendah. Oleh karena itu, klon dari diameter batang yang terbaik dipilih PSJT 941, Kidang Kencana dan Bulu Lawang.

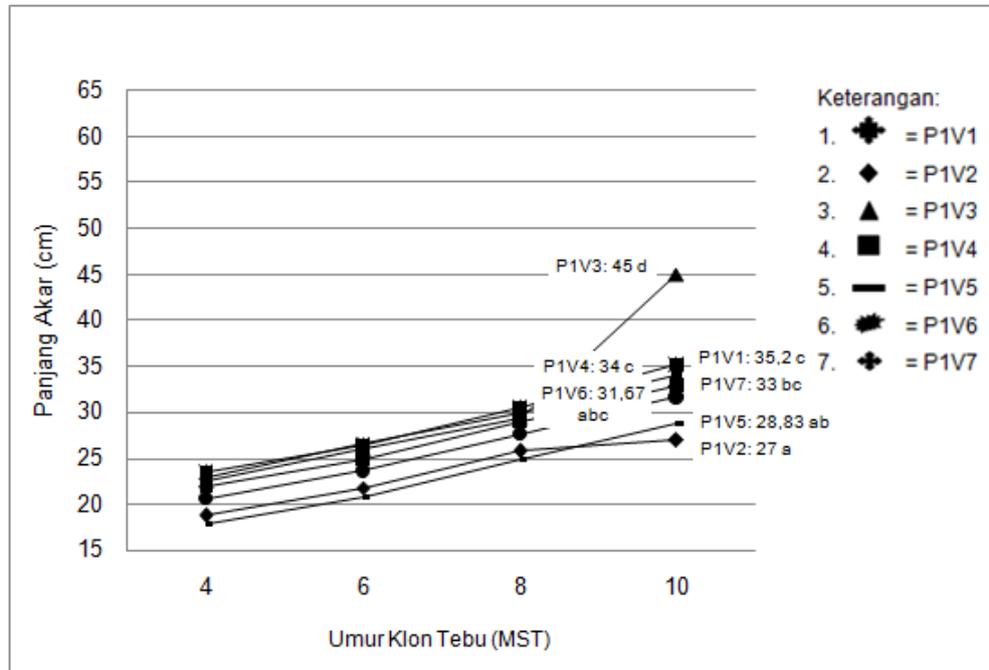
Klon terbaik dari karakter jumlah daun yaitu PSJT 941, Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865, sedangkan klon tebu terendah pada klon Bulu Lawang dan PS 864. Pada hasil persentase penurunan menunjukkan juga bahwa pada klon PSJT 941, Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865 juga memiliki penurunan terkecil. Klon terbaik dari karakter lebar daun yaitu Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865. Pada klon

tebu dengan karakter lebar daun rendah terdapat pada klon Bulu Lawang dan PSBM 901. Selanjutnya, pada persentase penurunan terlihat bahwa Kidang Kencana, PS 862 dan PS 865 memiliki persentase penurunan rendah dibandingkan lainnya. Selain itu, pada klon Kidang Kencana menunjukkan rata-rata lebar daun umur 6 MST melebihi klon pembanding PSBM 901. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada klon mengalami penurunan rendah sehingga melebihi salah satu klon pembanding yang menunjukkan tahan terhadap serangan jamur *Pythium* sp. Klon yang melebihi klon pembanding dapat dikatakan sebagai klon yang potensial dikembangkan. Deskripsi tebu menunjukkan klon Kidang Kencana memiliki lebar daun yang lebih besar yaitu dapat lebih dari 6 cm sedangkan klon lainnya yang diuji sekitar 4-6 cm. Pada daun yang lebar maka tanaman akan mampu menyerap cahaya matahari yang lebih banyak (Buntoro *et al.*, 2014). Jika cahaya matahari yang diterima besar juga ikut meningkatkan fotosintesis sehingga fotosintat tanaman juga meningkat.

Klon terbaik dari karakter panjang akar yaitu PSJT 941, Kidang Kencana dan PS 862. Pada klon tebu dengan karakter panjang akar rendah terdapat pada klon Bulu Lawang dan PS 864. Pada persentase penurunan klon PSJT 941, Kidang Kencana dan PS 862 memiliki persentase penurunan terkecil. Pada karakter ini penting disebabkan jamur *Pythium* sp menyerang pada bagian tersebut dan penurunan pada akar lebih besar dibandingkan tajuk. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Agrios (2005), benih yang telah muncul biasanya diserang pada akar dan kadang-kadang di batang pada atau dibawah garis tanah. Selain itu, menurut Buyten dan Hofte, (2013), panjang akar primer secara signifikan berkurang 63 % dibandingkan dengan kontrol tanpa inokulasi ($P \leq 0,05$). Hal tersebut terlihat pada pengamatan 10 MST bahwa persentase penurunan terbesar pada panjang akar. Panjang akar tujuh Klon pada perlakuan P0 dan P1 dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1 Diagram Garis Panjang Akar Tujuh Klon pada Perlakuan P0



Gambar 2 Diagram Garis Panjang Akar Tujuh Klon pada Perlakuan P1

Klon terbaik dari karakter panjang daun yaitu PSJT 941, Kidang Kencana dan PS 865. Pada klon tebu dengan karakter panjang daun rendah terdapat pada klon Bulu Lawang dan PSBM 901. Hal tersebut didukung dengan penurunan rata-rata panjang daun yang menunjukkan klon PSJT 941, Kidang Kencana dan PS 865 tersebut memiliki persentase penurunan terkecil. Klon terbaik dari karakter bobot batang yaitu PSJT 941, Kidang Kencana, PS 862, PS 864 dan PS 865. Hal tersebut didukung dengan penurunan rata-rata bobot batang yang menunjukkan klon tersebut memiliki persentase penurunan terkecil. Karakter ini dianggap penting sebab menentukan hasil akhir dari tanaman. Pada karakter bobot batang tebu penting dalam menentukan hasil akhir tanaman. Menurut Ramadhan *et al.* (2014), berat batang pada tebu menentukan daya hasil dan rendemen yang dapat diperoleh pada penggilingan pabrik, dan menurut Andreas *et al.* (2013), produktivitas gula ditentukan oleh daya hasil tebu per rumpun dan rendemen.

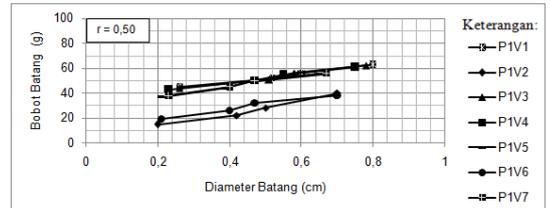
Pada klon Kidang Kencana memiliki ketahanan tertinggi, dikarenakan klon tersebut dari hasil pengamatan memiliki

karakter pertumbuhan terbaik dan cepat. Namun, terdapat juga klon yang memiliki ketahanan tinggi dari karakter yang diamati yaitu PSJT 941, PS 862 dan PS 865. Selanjutnya, klon yang memiliki ketahanan rendah dan pertumbuhan lambat dari semua karakter yaitu Bulu Lawang. Menurut Lestari *et al.* (2014), bahwa klon Bulu Lawang sebenarnya memiliki kriteria pertumbuhan yang lambat. Selain itu, dari deskripsi klon bahwa klon Kidang Kencana tahan dalam serangan beberapa penyakit dibandingkan Bulu Lawang.

Analisis Korelasi Karakter Pertumbuhan

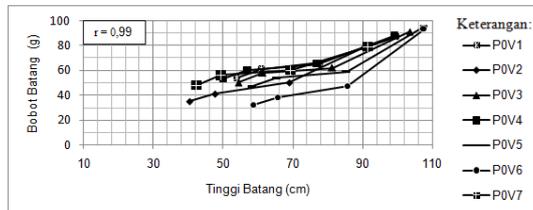
Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) nyata memiliki hubungan keeratan. Hubungan keeratan tersebut yaitu tinggi batang, diameter batang, jumlah daun, lebar daun, panjang akar dan panjang daun terhadap bobot batang klon tebu. Pada tinggi dan diameter batang berkorelasi nyata dengan bobot batang. Keeratan hubungan tinggi dan bobot untuk P0 sebesar 0,99 sedangkan pada P1 yaitu 0,72. Keeratan hubungan antara diameter dan bobot untuk P0 sebesar 0,59 sedangkan pada P1, yaitu

0,50. Nilai tersebut tidak lebih besar dengan 1 dan tidak kecil dari -1. Menurut Silva *et al.* (2008), bahwa tinggi batang menunjukkan korelasi signifikan dengan jumlah batang, diameter batang dan bobot batang, dan diameter batang memiliki juga berkorelasi positif dengan bobot batang. Hal tersebut menunjukkan adanya korelasi positif antara tinggi dan diameter dengan bobot batang, yang artinya peningkatan tinggi dan diameter akan diikuti peningkatan bobot batang klon tebu. Korelasi tinggi batang dan diameter batang terhadap bobot batang dapat dilihat pada Gambar 5, 6, 7 dan 8.

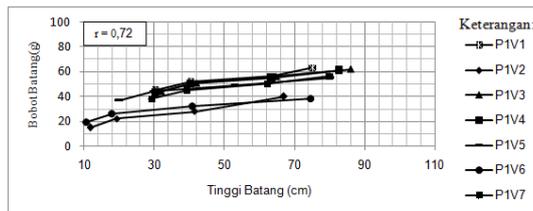


Gambar 6 Korelasi Diameter Batang dan Bobot Batang pada Perlakuan P1

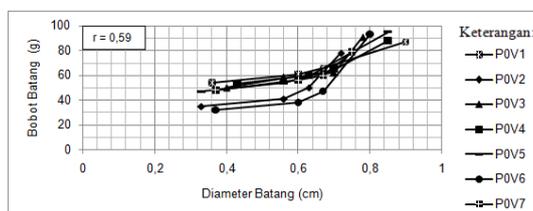
Pada jumlah dan lebar daun berkorelasi nyata dengan bobot batang. Keeratan hubungan jumlah daun dan bobot untuk P0 sebesar 0,65 sedangkan pada P1 yaitu 0,60. Keeratan hubungan antara diameter dan bobot untuk P0 sebesar 0,83 sedangkan pada P1 yaitu 0,77. Menurut Harjanti *et al.* (2014), tinggi tanaman tebu akan berkorelasi dengan penambahan parameter pertumbuhan lainnya yaitu jumlah daun, diameter, jumlah ruas, dan jumlah anakan. Jika dilihat tinggi berkorelasi dengan bobot batang. Menurut Kadian dan Mehla (2006), korelasi lebar daun dan berat tebu tunggal dalam E1 dan E3 juga signifikan dan positif. Hal tersebut menunjukkan adanya korelasi positif antara jumlah dan lebar daun terhadap bobot batang, yang artinya peningkatan jumlah dan lebar daun akan diikuti meningkatkannya bobot batang. Korelasi jumlah dan lebar daun terhadap bobot batang dapat dilihat pada Gambar 9, 10, 11 dan 12.



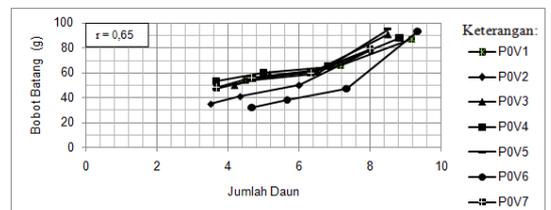
Gambar 3 Korelasi Tinggi Batang dan Bobot Batang pada Perlakuan P0



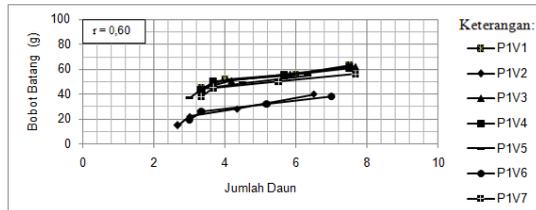
Gambar 4 Korelasi Tinggi Batang dan Bobot Batang pada Perlakuan P1



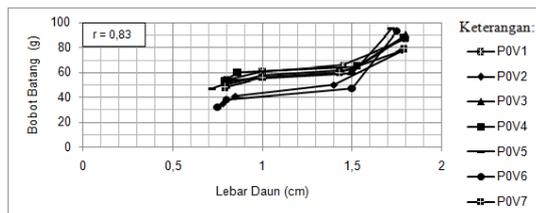
Gambar 5 Korelasi Diameter Batang dan Bobot Batang pada Perlakuan P0



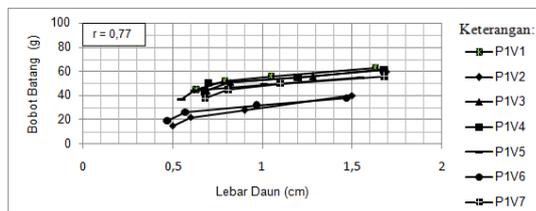
Gambar 7 Korelasi Jumlah Daun dan Bobot Batang pada Perlakuan P0



Gambar 8 Korelasi Jumlah Daun dan Bobot Batang pada Perlakuan P1



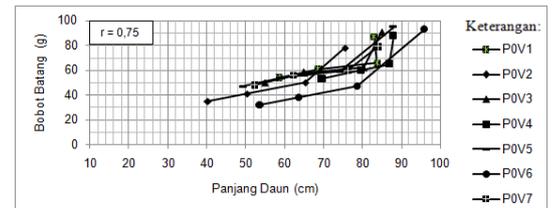
Gambar 9 Korelasi Lebar Daun dan Bobot Batang pada Perlakuan P0



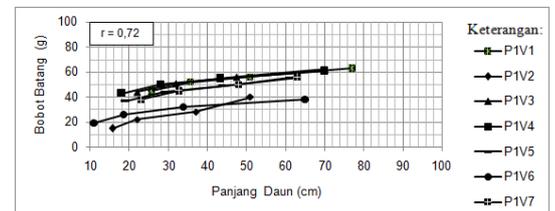
Gambar 10 Korelasi Lebar Daun dan Bobot Batang pada Perlakuan P1

Pada panjang daun dan panjang akar berkorelasi nyata dengan bobot batang. Keeratan hubungan panjang daun dan bobot untuk P0 sebesar 0,75 sedangkan pada P1 yaitu 0,72. Keeratan hubungan antara panjang akar dan bobot untuk P0 sebesar 0,76 sedangkan pada P1 yaitu 0,62. Hal tersebut menunjukkan panjang daun berkorelasi dengan bobot batang. Menurut Kadian dan Mehla (2006), korelasi panjang daun dan berat tebu tunggal dalam E1 dan E3 juga signifikan dan positif. Selanjutnya, pada panjang akar memiliki hubungan juga dengan bobot tebu, sebab penurunan akar akan mempengaruhi serapan unsur hara sehingga juga menurunkan hasil. Pada tanaman dewasa, penurunan biomassa akar, baik saluran akar, dan rambut akar menyebabkan pengerdilan dan gejala kekurangan gizi di atas tanah, dan penurunan yang signifikan pada hasil

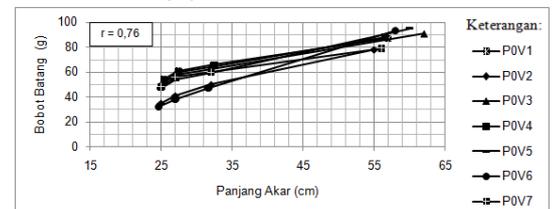
(Schroeder *et al.*, 2013). Hal tersebut menunjukkan adanya korelasi positif antara panjang daun dan panjang akar terhadap bobot batang, yang artinya peningkatan panjang daun dan panjang akar akan diikuti meningkatkannya bobot batang. Korelasi jumlah dan lebar daun terhadap bobot batang dapat dilihat pada Gambar 13, 14, 15 dan 16.



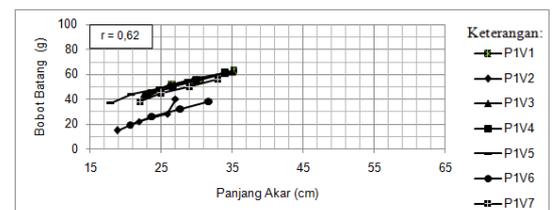
Gambar 11 Korelasi Panjang Daun dan Bobot Batang pada Perlakuan P0



Gambar 12 Korelasi Panjang Daun dan Bobot Batang pada Perlakuan P1



Gambar 13 Korelasi Panjang Akar dan Bobot Batang pada Perlakuan P0



Gambar 14 Korelasi Panjang Akar dan Bobot Batang pada Perlakuan P1

Pada korelasi dibedakan antara perlakuan P0 dan P1, terlihat bahwa klon tebu mengalami perbedaan nilai koefisien korelasi. Nilai koefisien korelasi P0 pada semua karakter yang diamati lebih besar dibandingkan P1. Hal tersebut dikarenakan pada P1 dengan menggunakan tanah endemik terserang jamur *Pythium* sp mengakibatkan pertumbuhan menjadi terganggu atau menurun sehingga beberapa karakter pertumbuhan juga akan berubah. Hal ini didukung dengan pendapat Buyten dan Hofte (2013), bahwa *Pythium* menginfeksi jaringan tanaman muda pre dan post emergence *damping off* menurunkan vigor dan pertumbuhan hidup tanaman. Namun, pada perlakuan menggunakan tanah endemik terserang (P1) masih terdapat hubungan positif dikarenakan garis grafik mengarah ke arah kanan. Hal tersebut dikarenakan dua variabel pada P1 memiliki pertumbuhan yang saling berkaitan yaitu terlihat pada peningkatan satu variabel diikuti dengan variabel yang lainnya pada P1 meskipun pertumbuhan rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswanto (2015), bahwa korelasi positif jika arah hubungannya searah.

KESIMPULAN

Penyakit rebah kecambah berpengaruh terhadap semua karakter pertumbuhan kecambah klon tebu yang diuji. Klon yang memiliki ketahanan terhadap penyakit rebah kecambah adalah PSJT 941 (V1), Kidang Kencana (V3), PS 862 (V4) dan PS 865 (V7).

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N. 2005.** Plant Pathology. Fifth Edition. Departemen of Plant Pathology. Academic Press. New York.
- Andreas, Q., P. Yudono dan R. Rogomulyo. 2013.** Pengaruh Macam Bibit dan Posisi Penanaman terhadap Pertunasan dan Pertumbuhan Awal Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Vegetalika* 2 (4): 55-62.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2015.** Produksi Tebu Nasional Tahun 2013-2014 (Online). <http://www.bps.go.id/site/resultTab>. Diakses 11 November 2015.
- Buntoro, B. H., R. Rogomulyo dan S. Trisnowati. 2014.** Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Jurnal Vegetalika* 3 (4): 29-39.
- Buyten, E. V. dan M. Hofte. 2013.** *Pythium* Species from Rice Roots Differ in Virulence, Host Colonization and Nutritional Profile. *Plant Biology* 13 (203): 1-17.
- Handoko, A., A. L. Abadi dan L. Q. Aini. 2014.** Karakterisasi Penyakit Penting pada Pembibitan Tanaman Durian di Desa Plangkongan, Kabupaten Magetan dan Pengendalian dengan Bakteri Antagonis secara In Vitro. *Jurnal Hama Penyakit Tanaman* 2 (2): 15-22.
- Harjanti, R. A., Tohari dan S. N. H. Utami. 2014.** Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen dan Silika terhadap Pertumbuhan Awal (*Saccharum officinarum* L.) pada Inceptisol. *Jurnal Vegetalika* 3 (2): 35-44.
- Kadian, S. P. dan A. S. Mehla. 2006.** Correlation and Path Analysis in Sugarcane. *Indian Journal of Agricultural Research* 40 (1): 47-51.
- Kustantini, D. 2014.** Pentingnya Penggunaan Beberapa Pupuk Organik terhadap Ketersediaan Unsur Hara pada Pertanaman Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya.
- Lestari, H. D., Toekidjo dan T. Harjaka. 2014.** Tanggapan Tujuh Klon Tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap Serangan Uret Lepidoptera stigma Fabricius. *Jurnal Vegetalika* 3 (1): 79-90.
- Palupi, H. 2015.** Uji Ketahanan 14 Galur Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) terhadap Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* spp) dan Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*). *Jurnal Produksi Tanaman* 3 (8): 640-648.
- Ramadhan, I. C., Taryono dan R. Wulandari. 2014.** Keragaan

- Pertumbuhan dan Rendemen Lima Klon Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Ultisol, Vertisol dan Inceptisol. *Jurnal Vegetalika* 3 (4): 77 – 87.
- Ramadhani, R. 2013.** Penampilan Sepuluh Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (2): 33-41.
- Sadat, S., M. S. Hoveize, M. Mojadam dan S. K. Marashi. 2013.** Somaclonal Variation and The Study of its Isozyme Electrophoretic Pattern in Sugarcane Variety NCO310. *African Journal of Agricultural Research* 8 (46): 5.814-5.820.
- Schroeder, K. L., F. N. Martin, A. W. A. M. de Cock, C. A. Levesque, C. F. J. Spies, P. A. Okubara dan T. C. Paulitz. 2013.** Molecular Detection and Quantification of *Pythium* Species: Evolving Taxonomy, New Tools, and Challenges. *Plant Disease* 97 (1): 4-10.
- Silva, M. de A., J. A. G. da Silva, J. Enciso, Vi. Sharma dan J. Jifon. 2008.** Yield Components as Indicators of Drought Tolerance of Sugarcane. *Journal of Scientia Agricola* 65 (6): 620-627.
- Siswanto, V. A. 2015.** Belajar Sendiri SPSS 22. ANDI. Yogyakarta.
- Soekarno, B. P. W., Surono dan Hendra. 2013.** Optimalisasi Peran Kompos Bioaktif dengan Penambahan Asam Humat dan Asam Fulvat untuk Meningkatkan Ketahanan Tanaman Mentimun terhadap Serangan *Pythium* sp. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik* 15 (1): 35-43.
- Soesanto, L. 2013.** Penyakit Karena Jamur. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Wiratama, I Dewa Made Putra, I P. Sudiarta, I M. Sukewijaya, K. Sumiartha dan M. S. Utama. 2013.** Kajian Ketahanan Beberapa Galur dan Varietas Cabai terhadap Serangan Antraknosa di Desa Abang Songan Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 2 (2): 71-81.