

**Pengaruh Aplikasi Silika pada Pertumbuhan Tebu
(*Saccharum officinarum* L.) terhadap Resistensi Hama Penggerek Batang
(*Chilo infuscatellus*) dan Pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) di Balittas
Karangploso Malang**

***Effect of Silica Application on the Growth of Sugarcane
(*Saccharum officinarum* L.) against Resistance of Stem Borer
(*Chilo infuscatellus*) and Shoots (*Scirpophaga excerptalis*)
in Balittas Karangploso, Malang***

Silvia Annisa^{1 *}, Nur Asbani^{2 **}, Hasan Zayadi^{3***}, Sama' Iradat Tito⁴

^{1,3,4}Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang

²Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat Malang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi silika terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 dan resistensi hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan pucuk (*Scirpophaga excerptalis*). Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Balittas Karangploso, Malang, Jawa Timur. Kegiatan identifikasi hama dilakukan di Laboratorium Kelompok Peneliti Entomologi. Penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2020 sampai Februari 2021. Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Parameter penelitian meliputi tinggi tanaman, kekerasan batang, kekerasan daun, kadar klorofil daun, presentase intensitas serangan hama penggerek batang dan penggerek pucuk. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tanaman tebu varietas Malang 52 secara signifikan berpengaruh terhadap tinggi tanaman, kekerasan batang, kekerasan daun, kadar klorofil daun serta berpengaruh terhadap persentase intensitas serangan hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*).

Kata kunci : Penggerek batang (*Chilo infuscatellus*), Penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*), Silika, Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Malang 52

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of silica application on the growth of sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) Malang 52 varieties and the resistance of stem borer (*Chilo infuscatellus*) and shoots (*Scirpophaga excerptalis*). This research was conducted at the Experimental Garden of Balittas Karangploso, Malang, East Java. Pest identification activities were carried out at the Entomology Research Group Laboratory. The study was conducted from October 2020 to February 2021. The experiment was arranged in a Randomized Block Design with five treatments and three replications. The research parameters included plant height, stem hardness, leaf hardness, leaf chlorophyll content, percentage of stem borer and shoot borer attack intensity. The results showed that the growth of sugarcane varieties Malang 52 significantly affected plant height, stem hardness, leaf hardness, and leaf chlorophyll content and the percentage intensity of stem borer (*Chilo infuscatellus*) and shoot borer (*Scirpophaga excerptalis*) attacks.

Keywords : Stem borer (*Chilo infuscatellus*), Shoot borer (*Scirpophaga excerptalis*), Silica, Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) Malang 52

^{*}) Silvia Annisa, Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Jalan Mayjend Haryono 193 Malang, Jawa Timur 65144, Telp. 0341 551932, e-mail: slipicipi86@gmail.com

^{**}) Nur Asbani, Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat Malang, Jalan Raya Karangploso Km.4 Kotak Pos 199, Malang, Jawa Timur 65152, Telp. 0341 491447, email : balittas@litbang.pertanian.go.id

Pendahuluan

Upaya meningkatkan produktivitas tebu sering mengalami kendala serangan hama. Dampak dari serangan hama tebu dapat mengakibatkan hasil gula berkurang sekitar 10%. Hama penggerek tebu yang sering mengakibatkan kerugian ekonomi tinggi yaitu penggerek batang berkilat, penggerek batang bergaris, penggerek batang raksasa, dan penggerek pucuk [4]. Hama penggerek batang pada tanaman tebu yang sering menyerang di negara Indonesia dibagi menjadi 6 spesies yaitu penggerek batang raksasa *Phragmataecia castaneae* Hubner, penggerek batang jambon *Sesamia inferens* Walker, penggerek batang kuning *Chilo infuscatellus* Snellen, penggerek batang abu-abu *Tetramoera schistaceana* Snellen, penggerek batang bergaris *Chilo saccharipagus* Bojer, dan penggerek batang berkilat *Chilo auricilius* Dudgeon.

Selain itu, penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis* Walker) juga merupakan salah satu hama tebu yang paling merusak dan dapat mengurangi produksi hingga 34% [1]. Keberadaan hama penggerek batang dan penggerek pucuk dijumpai dari berumur 45 hari sampai 60 hari. Penyebab yang sering mempengaruhi populasi dan serangan hama penggerek batang dan hama penggerek pucuk ialah lingkungan, varietas, umur tanaman, dan perilaku pengelolaan tanaman.

Salah satu sebab rendahnya produktivitas tebu yaitu terjadi penurunan tingkat kesuburan lahan budidaya tebu. Mengonsumsi nutrisi secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pemupukan akan menyebabkan terjadinya defisiensi unsur hara pada tanaman. Salah satu keadaan penyerapan nutrisi yang berkelanjutan diambil oleh tebu dalam jumlah besar, tetapi kegiatan pertaniannya tidak diimbangi dengan penerapan pemupukan unsur hara silika (Si). Beberapa upaya pengendalian telah dilakukan seperti pelepasan parasit, pembudidayaan varietas tahan, penggunaan perangkat feromon, dan peningkatan unsur hara tanah khususnya silika (Si).

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh aplikasi silika terhadap pertumbuhan tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 dan untuk mengukur intensitas resistensi hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) setelah perlakuan aplikasi silika pada pertumbuhan tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52.

Material dan Metode

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri atas silika Simaxx, silika Balittas, silika Forsil, Agristick, air, tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 dan bahan pendukung lain.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari ember, drum air, tali rafia, gunting, baki, gembor, gelas beaker, pipet volumetrik, pipet filler, pengaduk, *hand sprayer*, bambu, cat, kuas, tongkat kayu, durometer *type A*, *chlorophyll meter* SPAD-502 Plus, alat tulis, kamera dan alat pendukung lain.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan Eksperimental Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52. Faktor kedua yaitu perlakuan aplikasi silika terdiri dari tanpa silika (kontrol), silika Balittas dengan aplikasi semprot, silika Forsil dengan aplikasi semprot, silika Simaxx dengan aplikasi semprot, dan silika Simaxx dengan aplikasi kocor. Pengulangan dilakukan sebanyak tiga kali.

Cara Kerja

Penentuan Sampel

Penentuan sampel ini dilihat dari intensitas serangan hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) pada tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 di Kebun Percobaan

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) Karangploso Malang.

Pembuatan Denah Rancangan

Pembuatan denah rancangan dilakukan dengan pemberian plot nama disetiap perlakuan dan ulangan yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Ulangan I, II, dan III yang terdiri dari 5 aplikasi silika.

Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan saat tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 berumur 45 hari setelah dipanen atau dikepras. Luas lahan yang digunakan untuk penelitian dengan panjang lahan 17 meter dan lebar lahan 35,1 meter. Luas lahan sekitar 596,7 m². Panjang pada tiap baris per perlakuan 5 meter dan banyak baris tiap ulangan yang terdiri 5 perlakuan yaitu 27 baris, jarak antar baris per perlakuan 0,8 meter dan jarak antar ulangan 0,5 meter.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK. Pada usia tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 berkisar 45 hari setelah panen atau kepras. Dosis pemupukan yang digunakan sebanyak 188,25 gram dengan pengaplikasian dikocor.

Tabel 1. Perlakuan Silika

Perlakuan		Dosis		Dosis Perlakuan		Keterangan
		Semprot	Kocor	Semprot	Kocor	
P-1	Kontrol	-	-	-	-	Tanpa perlakuan
P-2	Silika Forsil	Dituangkan Silika Forsil 2 ml + agristick 0,5 ml lalu dicampurkan air sebanyak 1 liter	-	Dituangkan silika forsil 30 ml + agristick 7,5 ml lalu dicampurkan air sebanyak 15 liter	-	Pengaplikasian dilakukan pada denah plot yang telah ditentukan
P-3	Silika Balittas	Dituangkan Silika Balittas 50 ml + agristick 0,5 ml lalu dicampurkan air sebanyak 1 liter	-	Dituangkan Silika Balittas 750 ml + agristick 7,5 ml lalu dicampurkan air sebanyak 15 liter	-	**
P-4	Silika Simaxx	Dituangkan Silika Simaxx 5 gram + agristick 0,5 ml lalu dicampurkan air sebanyak 1 liter	-	Dituangkan Silika Simaxx 75 gram + agristick 7,5 ml lalu dicampurkan air sebanyak 15 liter	-	**
P-5	Silika Simaxx	-	Dituangkan Silika Simaxx 5 gram lalu dicampurkan air sebanyak 1 liter	-	Dituangkan Silika Simaxx 225 gram lalu dicampurkan air sebanyak 45 liter	**

Keterangan : ** : pengaplikasian sama

P-1 : Perlakuan pertama , P-2 : Perlakuan Kedua , P-3 : Perlakuan ketiga , P-4 : Perlakuan keempat , P-5 : Perlakuan kelima

Parameter Pengamatan

Tinggi tanaman (cm) diamati dengan menggunakan tongkat kayu dengan panjang 2 meter. Kekerasan batang (mm) yang diukur menggunakan durometer type A. Kekerasan daun (mm) yang diukur menggunakan durometer type A. Klorofil daun (SPAD) mengukur klorofil daun menggunakan alat Chlorophyll Meter SPAD-502Plus. Intensitas resistensi hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) setelah perlakuan aplikasi silika pada

tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 yang diamati menggunakan tongkat kayu tongkat kayu dengan panjang 2 meter. Pengamatan variabel tinggi tanaman, kekerasan batang, kekerasan daun, dan klorofil daun dilakukan 3 bulan sekali sedangkan pengamatan persentase serangan hama dilakukan 1 minggu sekali.

Analisis Data

Data diperoleh dari hasil penelitian akan dianalisis sebagai berikut:

1. Peningkatan tinggi tanaman, kekerasan batang, kekerasan daun dan kadar klorofil daun dalam aplikasi silika dianalisis menggunakan *Correlation Matrix*, *Linear Regression* dan *Model Coefficients* dengan nilai ($P < 0,05$). Perlakuan diukur 3 bulan sekali. Dihitung rata-rata dan dianalisis secara deskriptif.
2. Tingkat intensitas resistensi serangan hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) dianalisis dengan menggunakan persentase tanaman terserang (P).

Rumus % tanaman terserang (P) sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{tanaman terserang}}{\sum \text{total tanaman sehat}} \times 100\%$$

Pengaruh perlakuan dengan berbagai aplikasi silika pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dua arah (*Two Way ANOVA*) dengan nilai ($P < 0,05$) apabila terdapat nilai yang tidak normal maka dilakukan transformasi data dan dilanjutkan dengan menggunakan *Tukey*. Pengamatan perlakuan diukur setiap 1 minggu sekali selama 3 bulan. Dihitung rata-rata dan dianalisis secara deskriptif.

Hasil dan Diskusi

Aplikasi silika terhadap pertumbuhan tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 3 bulan sekali dengan cara mengukur dari permukaan tanah ke ujung tunas tertinggi. Tinggi tanaman merupakan variabel yang menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif tanaman.

Korelasi Tinggi Tanaman dengan Kekerasan Batang

Korelasi Pearson merupakan salah satu ukuran korelasi yang dipakai untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan linier dua variabel. Dua variabel dapat dikatakan berkorelasi jika perubahan salah satu nilai variabel disertai dengan perubahan nilai variabel lainnya, keduanya dalam arah yang sama maupun arah yang sebaliknya. Dijelaskan bahwa nilai koefisien korelasi kecil (tidak signifikan) bukan berarti kedua variabel tersebut tidak saling berhubungan.

Tabel 1. Uji Korelasi Pearson

Correlations			
		Tinggi tanaman	Kekerasan batang
Tinggi tanaman	Pearson Correlation	1	,079
	Sig. (2-tailed)		,502
	N	75	75
Kekerasan batang	Pearson Correlation	,079	1
	Sig. (2-tailed)	,502	
	N	75	75

Tingkat korelasi bervariasi antara 0-1.

Kekuatan hubungan korelasi, menurut (Jonathan Sarwono, 2006) sebagai berikut :

- 0 : Tidak ada korelasi
- 0.00 - 0.25 : korelasi sangat lemah
- 0.25 - 0.50 : korelasi cukup
- 0.50 - 0.75 : korelasi kuat
- 0.75 - 0.99 : korelasi sangat kuat
- 1 : korelasi sempurna

Korelasi antara tinggi tanaman dengan kekerasan batang pada tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *p-value* sebesar 0,502 ($<0,05$) maka tolak hipotesis nol (H_0). Kesimpulannya ada hubungan antara tinggi tanaman dengan kekerasan batang. Besarnya korelasi adalah 0,079.

Korelasi Kadar Klorofil Daun dengan Kekerasan Daun Bagian Atas

Didapatkan hasil korelasi antara kadar klorofil daun dengan kekerasan daun bagian atas pada tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Korelasi Pearson

Correlations			
	Kadar klorofil daun		Kekerasan daun atas
Kadar klorofil daun	Pearson Correlation	1	-,133
	Sig. (2-tailed)		,378
	N	46	46
Kekerasan daun atas	Pearson Correlation	-,133	1
	Sig. (2-tailed)	,378	
	N	46	46

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *p-value* sebesar 0,378 ($<0,05$) maka tolak hipotesis nol (H_0). Kesimpulannya ada hubungan antara kadar klorofil daun dengan kekerasan daun bagian atas. Besarnya korelasi adalah -0,133. Korelasi dapat menghasilkan angka positif (+) dan negatif (-). Jika angka korelasi positif dapat dikatakan bahwa hubungan bersifat searah. Searah yang berarti jika variabel bebasnya besar, maka variabel terikatnya semakin besar. Jika korelasi negatif berarti hubungan tidak searah. Tidak searah yang berarti jika nilai variabel independen besar, variabel dependen menjadi lebih kecil.

Korelasi Kadar Klorofil Daun dengan Kekerasan Daun Bagian Bawah

Didapatkan hasil korelasi antara kadar klorofil daun dengan kekerasan daun bagian bawah pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Korelasi Pearson

Correlations			
	Kadar klorofil daun		Kekerasan daun bawah
Kadar klorofil daun	Pearson Correlation	1	,189
	Sig. (2-tailed)		,209
	N	46	46
Kekerasan daun bawah	Pearson Correlation	,189	1
	Sig. (2-tailed)	,209	
	N	46	46

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi p -value sebesar 0,209 ($<0,05$) maka tolak hipotesis nol (H_0). Kesimpulannya ada hubungan antara kadar klorofil daun dengan kekerasan daun bagian bawah. Besarnya korelasi adalah 0,189.

Regresi Tinggi Tanaman dengan Kekerasan Batang

Didapatkan hasil regresi antara tinggi tanaman dengan kekerasan batang pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4. Variabel Penelitian

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variable Removed	Method
1	tinggi tanaman (X) ^b	.	Enter

a. Dependent Variable : kekerasan batang (Y)
b. All requested variables entered.

Pada tabel variabel penelitian menunjukkan variabel bebas dan variabel terikat, tinggi tanaman menjadi variabel bebas dan kekerasan batang menjadi variabel terikat.

Tabel 5. Ringkasan Model (Model Summary)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,079 ^a	,006	-,007	9,7597

a. Predictors : (Constant), tinggi tanaman (X)

Pada tabel ringkasan model menunjukkan nilai R yang merupakan simbol dari nilai koefisien korelasi. Nilai korelasi adalah 0,079. Nilai bisa artinya hubungan kedua variabel penelitian dalam kategori lemah. Nilai KD yang didapat sebesar 0,6 % yang bisa diartikan bahwa variabel bebas tinggi tanaman mempunyai pengaruh kontribusi sebesar 0,6 % terhadap variabel kekerasan batang dan 99,4% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar variabel tinggi tanaman.

Regresi Kadar Klorofil Daun dengan Kekerasan Daun Bagian Atas

Didapatkan hasil regresi antara kadar klorofil daun dengan kekerasan daun bagian atas pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 6. Variabel Penelitian

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kadar klorofil daun ^b	.	Enter

a. Dependent Variable : kekerasan daun atas
b. All requested variables entered.

Pada tabel variabel penelitian menunjukkan variabel bebas dan variabel terikat, kadar klorofil daun menjadi variabel bebas dan kekerasan daun bagian atas menjadi variabel terikat.

Tabel 7. Ringkasan Model (Model Summay)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,133 ^a	,018	-,005	4,358

a. Predictors : (Constant), kadar klorofil daun

Pada tabel ringkasan model menunjukkan nilai R yang merupakan simbol dari nilai koefisien korelasi. Nilai korelasi adalah 0,133. Nilai dapat diartikan bahwa hubungan kedua variabel penelitian berada pada kategori lemah. Nilai KD yang diperoleh adalah 1,6 % yang dapat diartikan bahwa variabel bebas kadar klorofil daun mempunyai pengaruh kontribusi sebesar 1,6 % terhadap variabel kekerasan daun bagian atas dan 98,4% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar variabel kadar klorofil daun.

Regresi Kadar Klorofil Daun dengan Kekerasan Daun Bagian Bawah

Didapatkan hasil regresi antara kadar klorofil daun dengan kekerasan daun bagian bawah pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 8. Variabel Penelitian

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kadar klorofil daun ^b	.	Enter

a. Dependent Variable : kekerasan daun bawah

b. All requested variables entered.

Pada tabel variabel penelitian menunjukkan variabel bebas dan variabel terikat, kadar klorofil daun menjadi variabel bebas dan kekerasan daun bagian atas menjadi variabel terikat.

Tabel 9. Ringkasan Model (Model Summay)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,189 ^a	,036	,014	4,711

a. Predictors: (Constant), kadar klorofil daun

Pada tabel ringkasan model menunjukkan nilai R yang merupakan simbol dari nilai koefisien korelasi. Nilai korelasi adalah 0,189. Nilai dapat diartikan bahwa hubungan kedua variabel penelitian berada pada kategori lemah. Nilai KD yang didapat sebesar 36 % yang bisa diartikan bahwa variabel bebas kadar klorofil daun mempunyai pengaruh kontribusi sebesar 36 % terhadap variabel kekerasan daun bagian bawah dan 64 % lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar variabel kadar klorofil daun.

Hal ini menunjukkan aplikasi pemupukan Si dapat meningkatkan klorofil dan kekerasan daun secara nyata pada umur 2 bulan. Daun tebu akan muncul dan berkembang selama periode antara satu dan tiga minggu. Apabila jumlah daun banyak maka kemampuan melakukan fotosintesis lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun yang lebih sedikit (Raharjo *et al.*, 2017). Pertumbuhan organ tanaman tebu yang tidak optimal mengindikasikan bahwa pertumbuhan akar juga kurang optimal.

Semakin baik pertumbuhan akar, maka kemampuan akar dalam menjangkau pasokan nutrisi tanaman akan semakin baik dan kebutuhan tanaman menjadi terpenuhi sehingga pertumbuhannya akan optimal (Hartatik *et al.*, 2015).

Tabel 10. Aplikasi silika pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum L.*) varietas Malang 52 terhadap resistensi hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan pucuk (*Scirpophaga excerptalis*)

Perlakuan	Pengamatan	Rata-rata persentase (%) intensitas resistensi hama penggerek batang (<i>Chilo infuscatellus</i>)	Rata-rata persentase (%) intensitas resistensi hama penggerek pucuk (<i>Scirpophaga excerptalis</i>)
F-S	P - 1	5,01	0,74
	P - 2	7,72	10,7
	P - 3	41,62	21,5
	P - 4	52,9	35,92
	P - 5	1,42	26,84
	P - 6	7,41	18,17
B-S	P - 1	6,26	0
	P - 2	4,91	6,8
	P - 3	31,73	19,26
	P - 4	49,47	32,24
	P - 5	2,63	24,92
	P - 6	6,88	28,63
K	P - 1	7,89	9,83
	P - 2	9,44	10,9
	P - 3	31,08	19,97
	P - 4	39,17	24,23
	P - 5	2,2	16,97
	P - 6	6,44	15,43
S-S	P - 1	9,28	0,34
	P - 2	8,31	9,8
	P - 3	23,17	11,4
	P - 4	28,72	14,91
	P - 5	8,96	11,64
	P - 6	9,13	17,51
S-K	P - 1	7,14	4,63
	P - 2	7,44	10,3
	P - 3	23,35	14,26
	P - 4	45,28	28,56
	P - 5	7,49	14,68
	P - 6	1,85	20,28

Penggerek batang tebu merupakan kelompok hama yang menyerang batang. Hama penggerek batang yang menyerang diteliti terdiri atas 1 spesies yaitu penggerek batang kuning (*Chilo infuscatellus*). Sedangkan hama penggerek pucuk tebu merupakan kelompok hama yang menyerang tulang daun. Hama penggerek pucuk yang menyerang diteliti terdiri atas 1 spesies yaitu penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*). Didapatkan hasil intensitas serangan hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat di Tabel 10.

Berdasarkan hasil rata-rata persentase (%) intensitas gejala serangan hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dan pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat silika yang efektif untuk mencegah dan mengurangi intensitas resistensi hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) yaitu silika Forsil dengan aplikasi semprot dan untuk silika yang efektif untuk mencegah dan mengurangi intensitas resistensi hama penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) yaitu silika Simaxx dengan aplikasi semprot.

Serangan hama penggerek di perkebunan tebu bisa diakibatkan oleh lebih dari satu spesies. Karakter serangan masing-masing spesies agak susah dibedakan, kerusakan yang timbul pada daun disebabkan ulat hama penggerek yang baru menetas dari telur yang terletak pada daun. Lalu ulat akan menggerek batang sesuai dengan pertambahan umurnya. Setiap jenis ulat akan meninggalkan jejak serangan sesuai dengan cara hidupnya masing-masing. Oleh karena itu, bekas serangan yang ada sering kali merupakan tanda yang khas dan bisa dijadikan referensi untuk memahami penggerek yang bersangkutan. Secara umum kerusakan yang diakibatkan oleh penggerek batang tidak dirasakan oleh sebagian banyak petani. Secara fisik kerusakan tanaman tidak nampak dan tanaman tetap terlihat tumbuh normal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diambil kesimpulan sebagai berikut : Aplikasi silika berpengaruh pada pertumbuhan tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Malang 52 secara signifikan berpengaruh pada tinggi tanaman, kekerasan batang, kadar klorofil daun, dan kekerasan daun dan didapatkan hasil dari aplikasi silika terhadap intensitas resistensi hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) dengan rata-rata persentase intensitas yaitu sekitar 1,42-52,90% sedangkan intensitas resistensi hama penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) dengan rata-rata persentase intensitas yaitu sekitar 0-35,92%. Bahwa setelah dilakukan aplikasi silika dapat dilihat silika yang efektif untuk mencegah dan mengurangi intensitas resistensi hama penggerek batang (*Chilo infuscatellus*) yaitu silika Forsil dengan aplikasi semprot dengan persentase 1,85-7,49% dan untuk silika yang efektif untuk mencegah dan mengurangi gejala serangan hama penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*) yaitu silika Simaxx dengan aplikasi semprot dengan persentase 8,96-9,13%.

Daftar Pustaka

- [1] Goebel, F. R., Achadian, E., & McGuire, P. 2014. *The economic impact of sugarcane moth borers in Indonesia*. Sugar Tech, 16, 405–410. <https://doi.org/10.1007/s12355-013-0281-2>.
- [2] Hartatik D, Wijaya KA, Bowo C. 2015. *Respon pertumbuhan tanaman tebu varietas Bululawang dan Hari Widodo dengan pemberian silika*. (Skripsi) Universitas Jember. Jember.
- [3] Raharjo EB, Tyasmoro SY, Sebayang HT. 2017. *Pengaruh pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu (Saccharum officinarum L.)*. Produksi Tanaman 5 (4): 641-646.
- [4] Subiyakto. 2016. *Hama Penggerek Tebu dan Perkembangan Teknik Pengendaliannya*. Jurnal Pertanian Litbang 35 (4) 179-186. Malang.