

**“EFEKTIVITAS INTERVAL PENYEMPROTAN DAN KONSENTRASI  
PESTISIDA NABATI PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA*) TERHADAP  
KERUSAKAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI”  
EFFECTIVENESS OF SPRAYING INTERVALS AND  
CONCENTRATIONS OF PLANT-RELATED PESTICIDES (*TITHONIA  
DIVERSIFOLIA*) ON DAMAGE AND PRODUCTION OF CHILI PLANTS**

**Febriyan Hidayatullah**

**Prodi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Jember**

[Febriyanhidayatullah13@gmail.com](mailto:Febriyanhidayatullah13@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) interval penyemprotan pestisida nabati paitan yang efektif terhadap kerusakan dan hasil tanaman cabai. (2) Untuk mengetahui konsentrasi pestisida nabati paitan yang lebih efektif terhadap kerusakan dan hasil tanaman cabai. (3) Untuk mengetahui interaksi terbaik antara interval penyemprotan dan konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap kerusakan dan hasil tanaman cabai. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jl. Karimata No. 49, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Dimulai bulan 22 Februari 2018 sampai bulan 31 Mei 2018 dengan ketinggian tempat + 89 meter di atas permukaan laut (dpl). Penelitian ini dilakukan secara factorial (4x2) dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama interval penyemprotan terdiri dari dua level P1 : 5 hari sekali, P2 : 10 hari sekali, faktor kedua adalah konsentrasi pestisida nabati paitan yang terdiri dari S1 0 g/l, S2 100 g/l, S3 200 g/l, S4 300 g/l dan kombinasi kedua faktor. Interval penyemprotan tidak berpengaruh pada produksi buah, hanya berpengaruh pada intensitas tanaman terserang pada umur ke 80 hari hanya 2,74 % pada P1 : 5 hari sekali. Konsentrasi tidak berpengaruh terhadap intensitas kerusakan pada umur ke 60, 80 hari dan berpengaruh pada kerusakan buah. Kombinasi tidak berpengaruh terhadap kerusakan dan produksi.

Kata kunci : Tanaman cabai, Pestisida nabati paitan.

**ABSTRACT**

This study aims to determine (1) the effective interval of spraying of vegetable pesticides against damage and yield of chili plants. (2) To find out the concentration of related vegetable pesticides which is more effective against damage and yield of chili plants. (3) To find out the best interaction between spraying intervals and concentrations of vegetable pesticides related to damage and yield of chili plants. This research was conducted in the experimental garden of the University of Muhammadiyah Jember which took place at Jl. Karimata No.

49, Summersari District, Jember Regency. Starting on February 22, 2018 until May 31, 2018 with altitude + 89 meters above sea level (asl). This research was conducted in factorial (4x2) with a Complete Randomized Block Design (RCBD) consisting of two factors, namely the first factor of the spraying interval consisting of two levels P1: once every five days, P2: once every 10 days, the second factor is the concentration of paitan vegetable pesticides consisting of S1 0 g / l, S2 100 g / l, S3 200 g / l, S4 300 g / l and a combination of the two factors. The spraying interval has no effect on fruit production, only affects the intensity of attacked plants at the age of 80 days only 2.74% on P1: once every 5 days. Concentration does not affect the intensity of damage at age 60, 80 days and affects fruit damage. The combination has no effect on damage and production.

Key words: Chili plants, Pesticides Tithonia Diversifolia

## PENDAHULUAN

Tanaman cabai merupakan salah satu tanaman hortikultura yang cukup penting, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun sebagai komoditi ekspor. Kebutuhan konsumsi cabai merah setiap tahun meningkat dan sampai sekarang tanaman cabai merah termasuk salah satu tanaman yang dianggap potensial untuk dikembangkan. Tanaman cabai merah dapat tumbuh dan berproduksi di dataran rendah sampai dataran tinggi, baik pada lahan sawah maupun tegalan. Cabai merah merupakan jenis tanaman yang dapat ditanam dengan kisaran suhu antara 21°C – 27°C (Setiadi, 2006)

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman pertanian yang strategis untuk dibudidayakan karena permintaan cabai yang sangat besar dan banyak konsumen yang mengkonsumsi cabai sebagai pelengkap untuk bumbu masakan. Cabai yang dijadikan sebagai pelengkap bumbu masakan dapat di panen ketika buah cabai masih muda berwarna hijau dan cabai yang sudah matang berwarna merah. Cabai muda biasanya memiliki umur simpan yang lebih pendek di pasaran karena penggunaan kemasan yang kurang tepat serta kondisi penyimpanan (Rahman *dkk.*, 2012). Cabai yang sudah matang memiliki umur simpan 5 hari pada suhu ruang dan jika disimpan pada suhu 45°F (kurang dari 10°C) dapat bertahan selama 10 hari.

Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin. Diantaranya Kalori, Protein, Lemak, Karbohidrat, Kalsium, Vitamin A, B1 dan Vitamin C. Selain digunakan untuk keperluan rumah tangga, cabai juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, industri bumbu masakan, industri

makanan dan industri obat-obatan atau jamu. Cabai termasuk komoditas sayuran yang hemat lahan karena untuk peningkatan produksinya lebih mengutamakan perbaikan teknologi budidaya. Penanaman dan pemeliharaan cabai yang intensif dan dilanjutkan dengan penggunaan teknologi pasca panen akan membuka lapangan pekerjaan baru. Oleh karena itu, dibutuhkan tenaga kerja yang menguasai teknologi dalam usaha tani cabai yang berwawasan agribisnis dan agroindustri (Dermawan, 2010). Dalam proses pengembangan tanaman cabai sering mengalami kendala terutama dalam sifat fisik dan kimia.

Beberapa jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman cabai antara lain :

A. Kutu Daun (*Myzus persicae* Sulz)

Hama ini menyerang tanaman cabai dengan cara menghisap cairan daun, pucuk, tangkai bunga, dan bagian tanaman lainnya. Serangan berat menyebabkan daun-daun melengkung, keriting, belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabai menurun.

B. Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*)

Lalat buah menyerang buah cabai dengan cara meletakkan telurnya didalam buah cabai. Telur tersebut akan menetas menjadi ulat (larva). Ulat inilah yang merusak buah cabai.

C. Layu Fusarium (*Fusarium oxysporium* F. sp. *Capsici* schlecht)

Cendawan ini hidup di tanah masam, menyebabkan pemucatan atau layu tulang daun sebelah atas, tangkai menunduk. Dikendalikan dengan pengupasan, pencelupan biji pada fungisida dan pergiliran tanaman.

Selama ini pengendalian terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan menggunakan pestisida kimia. Banyak petani awam yang menggunakan pestisida kimia secara berlebihan dengan anggapan hama akan lebih cepat mati jika diberikan pestisida dalam jumlah banyak. Pestisida organik tidak meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman maupun lingkungan serta dapat dibuat dengan mudah menggunakan bahan yang murah dan peralatan yang sederhana. Bahan aktif pestisida nabati adalah produk alam yang berasal dari tanaman yang mempunyai kelompok metabolit sekunder yang mengandung beribu-ribu senyawa bioaktif seperti alkaloid, terpenoid, fenolik, dan zat – zat

kimia sekunder lainnya. Senyawa bioaktif tersebut apabila diaplikasikan ke tanaman yang terinfeksi OPT, tidak berpengaruh terhadap fotosintesis pertumbuhan ataupun aspek fisiologis tanaman lainnya, namun berpengaruh terhadap sistem saraf otot, keseimbangan hormon, reproduksi, perilaku berupa penarik, anti makan dan sistem pernafasan OPT. (Setiawati dkk, 2008).

Pestisida yang ramah lingkungan diantaranya adalah pestisida nabati paitan, daun paitan seperti telapak tangan dengan tepi daun bercangap menyirip, berwarna hijau cemerlang dan merata dengan susunan daun berhadapan selang-seling dengan jarak beragam 2-7 cm, dan pada setiap ketiak daun terdapat tunas atau cabang yang akan mengeluarkan bunga. Sepanjang batang 60-70 cm teratas memiliki dan 11-17 helai daun. Pada tajuk berdaun 70 cm teratas mengandung unsur hara yang cukup tinggi yaitu 2,52% N; 1,97% K; 0,29% P; 0,51% Ca; dan 0,39% Mg (Hakim dan Agustian, 2012). Tanaman ini disamping berperan sebagai biopestisida juga sering dari rebusan daunnya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat pusing kepala dan obat sariawan dengan cara mengunyah daunnya tanpa menelan airnya (Heyne, 1987 dalam Umiati, 2014).

Perlakuan yang dipakai pada penelitian ini adalah yang pertama interval penyemprotan pestisida nabati paitan yaitu dengan interval 5 hari sekali, 10 hari sekali. Hal ini didasari dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu oleh Sajimin, *dkk* (2011). Menurut penelitian Ali (2016) menyatakan bahwa berdasarkan hasil percobaan yang telah diperoleh hasil terbaik, maka disarankan untuk konsentrasi pestisida nabati paitan 45 gr/1000 ml dan dengan interval penyemprotan pestisida nabati paitan 5 hari sekali. Sedangkan berdasarkan penelitian Faruq (2016) menyatakan bahwa dari hasil percobaan yang diperoleh respons terbaik dari waktu aplikasi pestisida nabati paitan pada pagi hari dan konsentrasi pestisida nabati paitan 200 ml/L.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui : (1) interval penyemprotan pestisida nabati paitan yang efektif terhadap kerusakan dan hasil tanaman cabai. (2) konsentrasi pestisida nabati paitan yang lebih efektif terhadap kerusakan dan hasil tanaman cabai. (3) interaksi terbaik antara interval penyemprotan dan konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap kerusakan dan hasil tanaman cabai.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jl. Karimata No. 49, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Dimulai bulan Februari 2018 sampai bulan Mei 2018 dengan ketinggian tempat + 89 meter di atas permukaan laut (dpl).

Penelitian ini dilakukan secara faktorial (4x2) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu konsentrasi pestisida nabati paitan dan interval penyemprotan sesuai dengan perlakuan yang di ulang tiga kali. Dengan faktor interval penyemprotan pestisida nabati paitan P1= 5 hari P2= 10 hari, faktor kedua konsentrasi pestisida nabati paitan S1 0 g/l, S2 100 g/l, S3 200 g/l, S4 300 g/l. Dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut : S1P1, S2P1, S3P1, S4P1, S1P2, S2P2, S3P2, S4P2.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Benih yang digunakan adalah benih cabai besar yang bagus, tidak cacat, bentuk dan warna seragam dan varietas yang digunakan adalah varietas cabai besar IMOLA.

Penyemaian merendam benih cabai dengan air hangat secukupnya, diamkan minimal 3 jam untuk siap ditanam. Benih yang mengambang dalam rendaman jangan digunakan. Setiap benih cabai dimasukkan ke dalam media sedalam 0,5 cm, lalu ditutup dengan kompos yang halus. Menutup polybag yang telah ditanam benih cabai dengankertas koran, lalu disiram sampai basah agar kelembabannya terjaga, lalu naungan ditutup dengan insect screen atau daun rumbia, bisa juga dengan jerami padi. Menyiram koran yang menutupi polybag dengan air sampai basah pagi dan sore hari. Setelah 3 hari atau setelah terlihat cabai mulai tumbuh, maka kertas koran diangkat. Penyiraman berikutnya dengan sprayer, usahakan media tanaman tetap basah. Bibit cabai dapat ditanam di bedengan setelah umur 21 – 24 hari atau tumbuh 4 helai daun sejati.

Pengolahan tanah dilaksanakan dengan melakukan pembajakan, menggunakan singkal yang berfungsi untuk membalik tanah, membunuh vegetasi gulma dan membersihkan vegetasi tanaman sebelumnya, menggunakan rotasi yang berfungsi untuk menghancurkan bongkahan tanah dan meratakan tanah. Pembajakan ini dilakukan (14-21) hari sebelum tanam.

Satu minggu sebelum tanam dibuat petak bedengan dengan ukuran panjang 2 m, lebar 2 m, dan tinggi 30 cm, jarak antar petak 30 cm serta jarak antar ulangan atau blok 50 cm.

Pemasangan mulsa dilakukan setelah pupuk kandang dan pupuk buatan diberikan, pemasangan mulsa sebaiknya pada siang hari agar mulsa plastik bisa memanjang bila ditarik akan mudah menutup tanah.

Membuat lubang tanam dilakukan 1-2 hari sebelum tanam, menurut jarak tanam dan alat yang digunakan antara lain dengan kaleng susu bekas yang dilubangi, pakai pegangan kemudian diisi arang atau kayu yang dibakar dan waktu membuat lubang harus siang hari. Jarak tanam 50x50 cm.

Penanaman bibit pada bedengan dilakukan setelah berumur 21-24 hari dengan jarak tanam 50x50 cm. Sebelum ditanam bibit harus diseleksi terlebih dahulu. Bibit yang memiliki pertumbuhan yang sama dikumpulkan menjadi satu, dan yang lain yang kecil dipisahkan untuk persediaan penyulaman.

Tanaman cabai tumbuh setelah lima hari setelah tanam, tanaman yang tidak tumbuh harus segera diganti (disulam) dengan tanaman yang baru.

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore, cukup satu cangkir (200 cc) / tanaman, setelah tanaman tumbuh kuat dan perakarannya dalam penyiraman cukup dilakukan lima kali sekali.

Pupuk adalah zat yang berisi satu unsur atau lebih yang dimaksudkan untuk menggantikan unsur yang habis terserap tanaman dari tanah. Pemberian pupuk buatan dilakukan setelah pupuk kandang kira-kira 1 minggu sebelum tanam.

Pemasangan ajir dibuat dari bambu dengan tinggi 1 - 1,5 m. Apabila ajir terlambat dipasang akan menyebabkan kerusakan pada akar yang sedang berkembang.

Pada waktu tanaman berumur 20-30 hari, biasanya tumbuh rumput pada lubang tanam. Maka dilakukan penyiangan dengan cara mencabut. Selain itu pada saluran antara bedengan akan tumbuh rumput.

Dosis dan konsentrasi pemberian ekstrak daun paitan untuk pengendalian OPT yaitu : sesuai dengan perlakuan.

Cabai besar dipanen setelah berumur 75 - 90 hst, dan dapat dipanen beberapa kali. Umur panen cabai tergantung varietas yang digunakan, lokasi penanaman dan kombinasi pemupukan yang digunakan serta kesehatan tanaman. Tanaman cabai dapat dipanen setiap 2-5 hari sekali.

Parameter pengamatan meliputi antara lain : (1) jumlah buah pertanaman di hitung mulai awal panen sampai akhir panen (6 kali panen), (2) jumlah buah perplot di hitung dari awal panen sampai akhir panen (6 kali panen), (3) berat buah pertanaman, buah di timbang dari awal panen sampai akhir panen (6 kali panen), (4) berat buah perplot yaitu total berat buah dari awal panen sampai akhir panen (6 kali panen), (5) jumlah buah sehat pertanaman di hitung dari awal panen sampai akhir panen (6 kali pemanenan), (6) jumlah buah rusak pertanaman di hitung dari awal panen sampai akhir panen (6 kali panen), (7) persentase buah sehat per plot, jumlah total buah sehat per plot dihitung dari awal panen sampai akhir panen ( 6 kali panen)

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\Sigma \text{ buah sehat} = \frac{\Sigma \text{ buah sehat}}{\Sigma \text{ buah ( rusak + sehat)}} \times 100\%$$

(8) ) persentase buah rusak per plot, jumlah total buah rusak per plot dihitung dari awal panen sampai akhir panen ( 6 kali panen)

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\Sigma \text{ buah rusak} = \frac{\Sigma \text{ buah rusak}}{\Sigma \text{ buah (sehat + rusak)}} \times 100\%$$

(9) ) Intensitas tanaman yang terserang ,di hitung setiap 10 hari sekali mulai umur 21 hst sampai panen

$$P = \frac{\Sigma n \times v}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Intensitas tanaman terserang (%)

v = nilai skala serang

$n$  = jumlah tanaman yang memiliki nilai  $v$  yang sama

$Z$  = nilai katagori serangan tertinggi ( $v = 4$ )

$N$  = jumlah tanaman yang yang diamati.

Penentu nilai skala serangan sebagai berikut :

0 = tidak ada serangan

1 = kerusakan lebih kecil atau sama dengan 25 %

2 = kerusakan lebih besar 25 % dan lebih kecil sama dengan 50%

3 = kerusakan lebih besar 50 % dan lebih kecil sama dengan 75%

4 = kerusakan lebih besar dari 75%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang efektivitas interval penyemprotan dan konsentrasi pestisida nabati paitan (*Tithonia diversifolia*), terhadap kerusakan dan produksi tanaman cabai (*Capsicum annum L.*). Dengan variabel pengamatan, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman, berat buah per plot, jumlah buah sehat per tanaman, jumlah buah rusak per tanaman, persentase buah sehat per plot, persentase buah rusak per plot, intensitas tanaman yang terserang. Hasil pengamatan di analisis dengan menggunakan analisis ragam dan jika berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan untuk mengetahui pengaruh terbaik. Ada pun rangkuman analisis ragam terhadap masing-masing variable pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil analisis ragam Tabel 3. Menunjukkan bahwa perlakuan interval penyemprotan berbeda sangat nyata terhadap variabel intensitas tanaman terserang pada pengamatan hari ke 80. Untuk variabel jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman, berat buah per plot, jumlah buah sehat per tanaman, jumlah buah rusak per tanaman, persentase buah sehat per plot, persentase buah rusak per plot dan intensitas tanaman terserang tidak berbeda nyata. Perlakuan konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, jumlah buah sehat per tanaman, persentase buah sehat per plot, persentase buah rusak per plot dan intensitas tanaman terserang pada pengamatan hari ke 60 dan 80. Untuk variabel jumlah buah per plot, berat buah



per plot dan jumlah buah rusak per tanaman tidak berbeda nyata. Sedangkan untuk interaksi interval penyemprotan dan konsentrasi pestisida nabati paitan menunjukkan tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan.

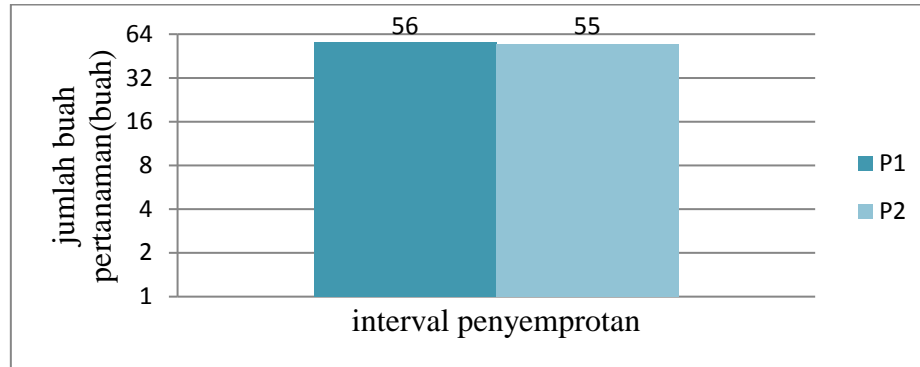
**Tabel 3.** Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua variable pengamatan.

No	Variabel	F – Hitung		
		Interval penyemprotan (P)	Konsentrasi Pestisida nabati paitan (S)	Interaksi (SxP)
1	Jumlah buah per tanaman	2,18 ns	31,77 **	0,43 ns
2	Jumlah buah per plot	0,15 ns	0,14 ns	1,18 ns
3	Berat buah per tanaman	2,49 ns	4,79 **	1,13 ns
4	Berat buah per plot	0,06 ns	0,37 ns	1,39 ns
5	Jumlah buah sehat per tanaman	2,08 ns	13,51 **	0,83 ns
6	Jumlah buah rusak per tanaman	1,64 ns	1,25 ns	1,78 ns
7	Persentase buah sehat per plot	0,30 ns	12,82 **	1,11 ns
8	Persentase buah rusak per plot	0,26 ns	13,05 **	1,10 ns
9	Intensitas tanaman terserang			
	a. Pengamatan hari ke 30	ns	ns	Ns
	b. Pengamatan hari ke 40	ns	ns	Ns
	c. Pengamatan hari ke 50	ns	ns	Ns
	d. Pengamatan hari ke 60	ns	**	Ns
	e. Pengamatan hari ke 70	ns	ns	Ns
	f. Pengamatan hari ke 80	**	**	Ns
	g. Pengamatan hari ke 90	ns	ns	Ns

Keterangan = ns : Tidak Berbeda Nyata, \* : Berbeda Nyata, \*\* : Berbeda Sangat Nyata

### Jumlah Buah Pertanaman

Pada variabel jumlah buah cabai per tanaman menunjukkan pengaruh interval penyemprotan tidak berbeda nyata (Tabel 1).



**Gambar 1.** Pengaruh interval penyemprotan terhadap jumlah buah cabai pertanaman

Gambar 1. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali menunjukkan rata – rata jumlah buah per tanaman 56 buah. Sedangkan pada interval penyemprotan 10 hari sekali menunjukkan rata – rata 55 buah per tanaman. Pada prinsipnya intensitas serangan dipengaruhi oleh padat populasi dan kebutuhan makanan serangga, sehingga intensitas serangan cenderung berbanding lurus dengan jumlah populasi, dimana dalam kondisi padat populasi tinggi maka intensitas serangan juga tinggi.

**Tabel 2.** Pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap jumlah buah cabai per tanaman.

Konsentrasi pestisida nabati paitan	Jumlah buah per tanaman (buah)
(S1) Konsentrasi 0 g / liter	53 d
(S2) Konsentrasi 100g / liter	55 c
(S3) Konsentrasi 200g / liter	57 b
(S4) Konsentrasi 300g / liter	58 a

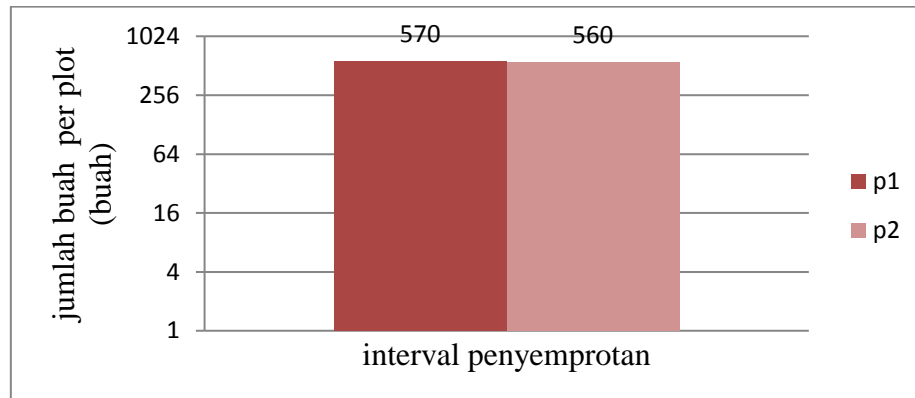
Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah buah cabai per tanaman. Pada uji jarak berganda Duncan menunjukkan konsentrasi 0 g/L (S1) berbeda nyata

dengan semua konsentrasi 100 g/L (S2), 200 g/L (S3) dan konsentrasi 300 g/L (S4). Rata rata jumlah buah per tanaman dengan konsentrasi pestisida nabati paitan 300 g/L (S4) menghasilkan rata rata jumlah buah pertanaman 58 buah.

### Jumlah Buah Per Plot

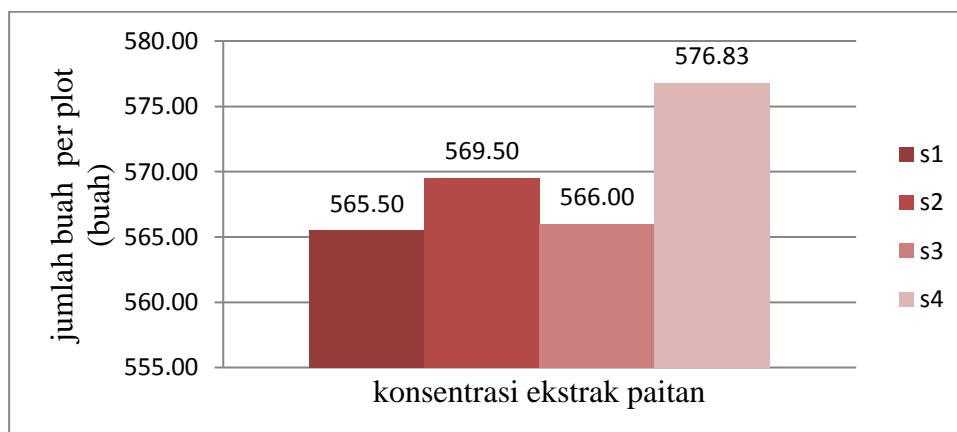
Pada variabel jumlah buah cabai per plot menunjukkan pengaruh interval penyemprotan tidak berbeda nyata (Tabel 1).



**Gambar 2.** Pengaruh interval penyemprotan terhadap jumlah buah cabai per plot

Gambar 2. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali rata – rata buah cabai per plot 570 buah. Sedangkan pada interval penyemprotan 10 hari sekali menunjukkan rata – rata 560 buah per plot. Konsentarsi yang tinggi dapat mempengaruhi serangan terhadap hama *thrips* sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman itu sendiri, selain itu pengaruh sinar matahari juga berpengaruh terhadap pestisida itu sendiri.

Pada variabel jumlah buah cabai per plot menunjukkan pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata (Tabel 1).

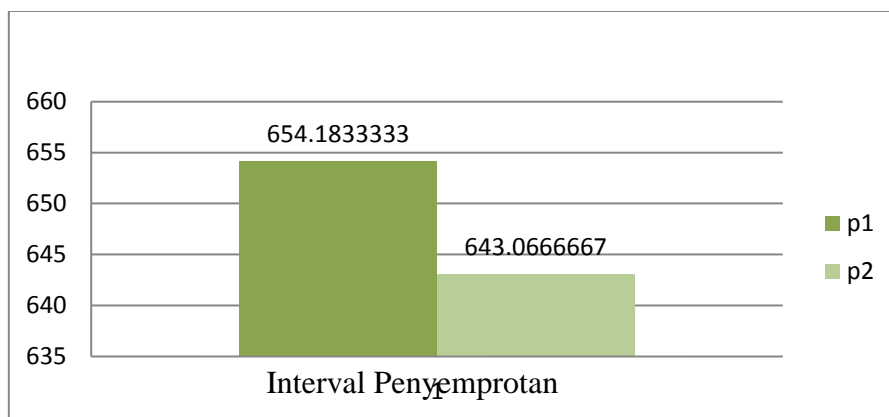


**Gambar 3.** Pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap jumlah buah cabai per plot

Gambar 3. Menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata terhadap variabel jumlah buah cabai per plot dengan rata - rata jumlah buah S1 0 g/l 565 buah, S2 100 g/l 569 buah, S3 200 g/l 566 buah, S4 300 g/l 576 buah.

### **Berat Buah Per tanaman**

Pada parameter berat buah per tanaman menunjukkan pengaruh interval penyemprotan tidak berbeda nyata (Tabel 1).



**Gambar 4.** Pengaruh interval penyemprotan terhadap berat buah pertanian

Pada gambar 4. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali menunjukkan rata – rata berat buah per tanaman 654,18 gram. Sedangkan pada interval penyemprotan 10 hari sekali menunjukkan rata – rata 643,06 gram berat buah per tanaman.

Hasil analisis ragam berat buah cabai per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda sangat nyata (Tabel 1). Hasil uji lanjut dengan uji Duncan terhadap berat buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 3:

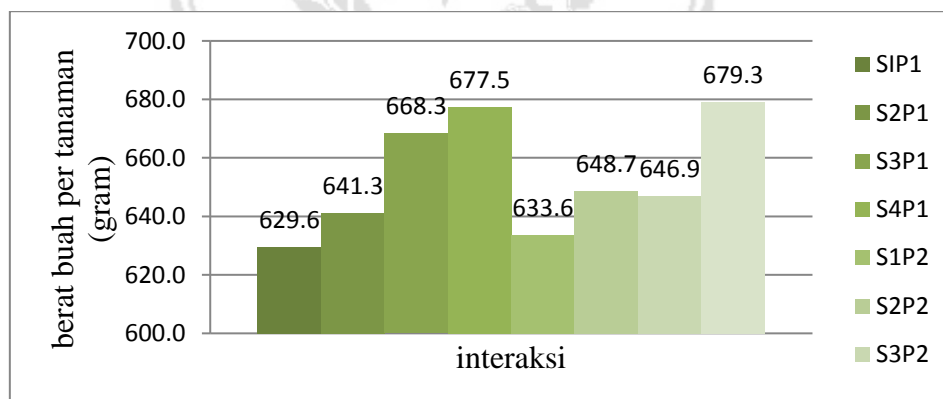
**Tabel 3.** Pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap berat buah cabai per tanaman.

Konsentrasi pestisida nabati paitan	Berat buah per tanaman (g)
(S1) Konsentrasi 0 g / liter	631,6 d
(S2) Konsentrasi 100 g/ liter	645,0 c
(S3) Konsentrasi 200 g / liter	657,6 b
(S4) Konsentrasi 300 g / liter	678,4 a

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncam taraf 5%.

Tabel 3. Menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda sangat nyata terhadap variabel berat buah cabai per tanaman. Pada uji jarak berganda Duncan menunjukkan konsentrasi 0 g/l (S1) berbeda nyata dengan semua konsentrasi 100 g/l (S2), 200 g/l (S3) dan konsentrasi 300 g/l (S4). Rata-rata berat buah cabai dengan konsentrasi pestisida nabati paitan 300 g/l (S4) menghasilkan berat buah 678,4 g.

Interaksi konsentrasi pestisida nabati paitan dan interval penyemprotan pada variabel berat buah per tanaman menunjukkan pengaruh tidak nyata (Tabel 3).

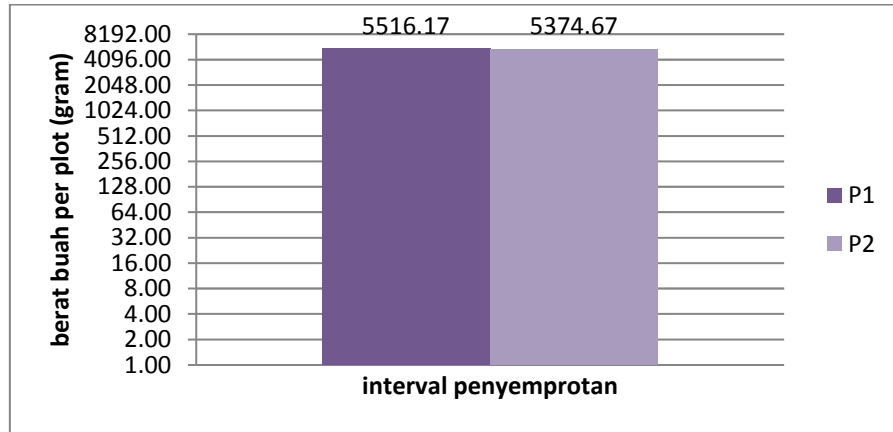


**Gambar 5.** Pengaruh interaksi konsentrasi pestisida nabati paitan dan interval penyemprotan terhadap berat buah cabai merah per tanaman.

Pada gambar 5. Menunjukkan bahwa pengaruh interaksi konsentrasi pestisida nabati paitan dan interval penyemprotan tidak berbeda nyata. Rata – rata 629,6 –679,2 gram.

### Berat Buah Cabai Per Plot

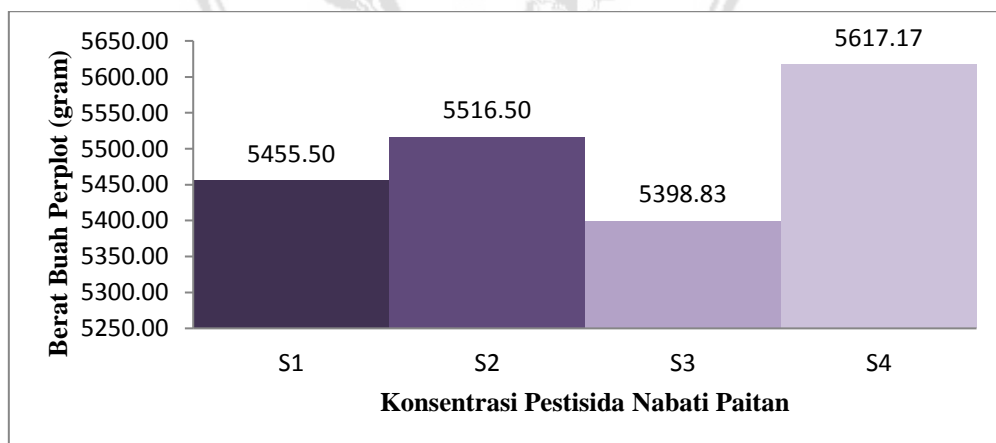
Pada variabel berat buah cabai per plot menunjukkan pengaruh interval penyemprotan tidak berbeda nyata (Tabel 1).



**Gambar 6.** Pengaruh interval penyemprotan pestisida nabati paitan terhadap berat buah cabai per plot

Gambar 6. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali rata - rata berat buah cabai per plot 5516,17 g. Sedangkan pada interval penyemprotan 10 hari sekali menunjukkan rata - rata 5374,67 g berat buah per plot.

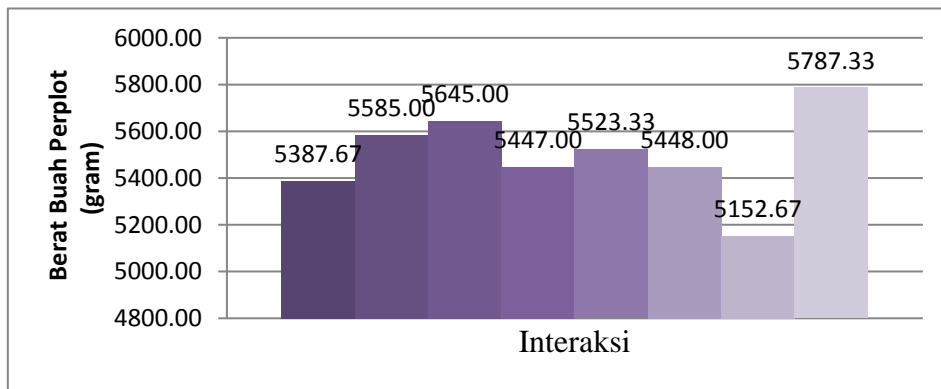
Pada variabel berat buah cabai per plot menunjukkan pengaruh konsentrasi penyemprotan tidak berbeda nyata (Tabel 1).



**Gambar 7.** Pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap berat buah cabai per plot

Pada gambar 7. Menunjukkan bahwa pengaruh pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata terhadap variabel jumlah buah per plot dengan rata - rata jumlah buah S1 0 g/L 5455,50 gram, S2 100 g/L 5516,50 gram, S3 200 g/L 5398,83 gram, S4 300 g/L 5617,17 gram.

Interaksi Konsentrasi pestisida nabati paitan dan interval penyemprotan pada variabel berat buah per plot menunjukkan pengaruh tidak nyata (tabel 1).

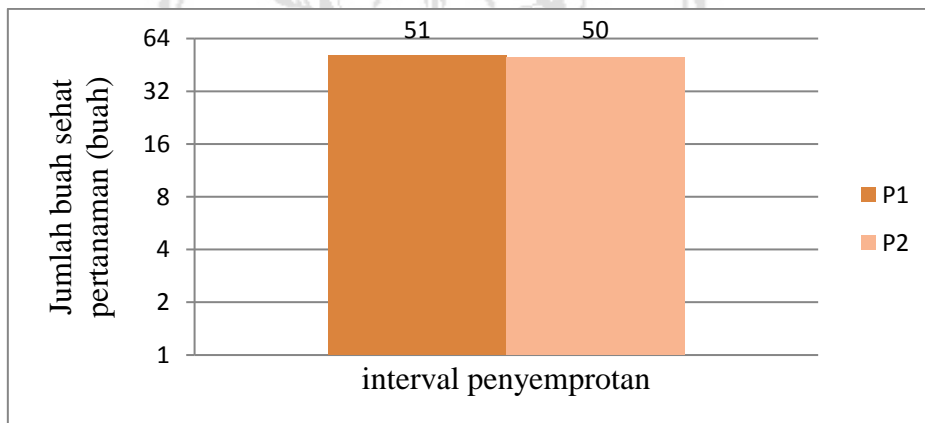


**Gambar 8.** Pengaruh interaksi konsentrasi pestisida nabati paitan dan interval penyemprotan terhadap berat buah cabai merah per plot.

Pada gambar 8. Menunjukkan bahwa pengaruh interaksi konsentrasi ekstrak sirih dan interval penyemprotan tidak berbeda nyata. Rara – rata 5152,67 – 5787,33 gram.

#### Jumlah Buah Sehat Per Tanaman

Pada variabel jumlah buah cabai sehat per tanaman menunjukkan pengaruh interval penyemprotan tidak berbeda nyata (Tabel 1).



**Gambar 9.** Pengaruh interval penyemprotan pestisida nabati paitan terhadap variabel jumlah buah cabai sehat per tanaman.

Gambar 9. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali menunjukkan rata – rata buah per tanaman 51 buah. Sedangkan pada interval penyemprotan 10 hari sekali menunjukkan rata – rata 50 buah.

**Tabel 4.** pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap jumlah buah cabai sehat per tanaman.

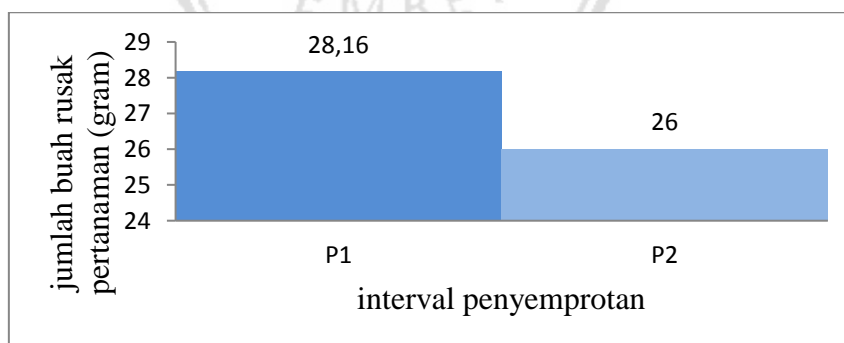
konsentrasi pestisida nabati paitan	Jumlah buah sehat per tanaman (buah)
(S1) Konsentrasi 0 g / liter	49 d
(S2) Konsentrasi 100 g / liter	51 c
(S3) Konsentrasi 200 g / liter	52 b
(S4) Konsentrasi 300 g / liter	53 a

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 4. Menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah buah cabai per tanaman. Pada uji jarak berganda Duncan menunjukkan konsentrasi 0 g/l (S1) berbeda nyata dengan semua konsentrasi 100 g/l (S2), 200 g/l (S3) dan konsentrasi 300 g/l (S4). Rata - rata jumlah buah per tanaman dengan konsentrasi pestisida nabati paitan 300 g/l (S4) menghasilkan rata rata jumlah buah sehat per tanaman 53 buah.

#### Jumlah buah cabai rusak per tanaman

Pada variabel jumlah buah cabai rusak per tanaman menunjukkan pengaruh interval penyemprotan tidak berbeda nyata (Tabel 1).

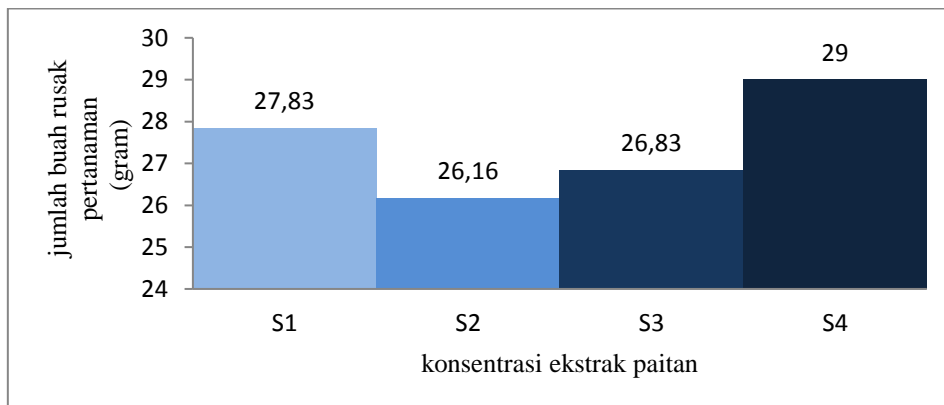


**Gambar 10.** Pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap jumlah buah cabai rusak per tanaman.

Gambar 10. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali menunjukkan rata-rata 28 buah dan 10 hari sekali menunjukkan rata – rata 26 buah cabai rusak per tanaman.



Pada variabel jumlah buah cabai rusak per tanaman menunjukkan pengaruh kosentrasi pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata (Tabel 1).

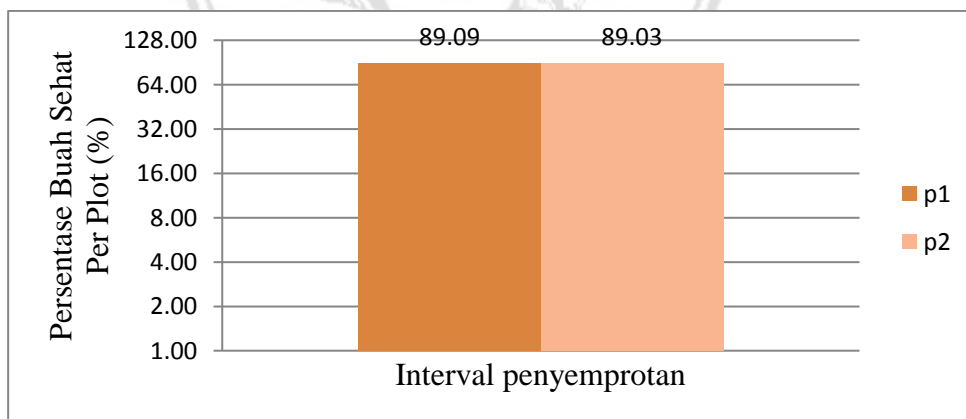


**Gambar 11.** Pengaruh kosentrasi pestisida nabati paitan terhadap jumlah buah cabai rusak per tanaman.

Gambar 11. Menunjukkan bahwa pengaruh kosentrasi pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata terhadap variabel jumlah buah cabai rusak per tanaman dengan rata – rata kosentrasi S1 0 g/l 27 buah, S2 100 g/l 26 buah, S3 200 g/l 26 buah, S4 300 g/l 29 buah.

#### Persentase Buah Cabai Sehat Per Plot

Pada variabel persentase buah cabai sehat per plot menunjukkan pengaruh interval penyemprotan pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata (Tabel 1).



**Gambar 12.** Pengaruh kosentrasi pestisida nabati paitan terhadap persentase buah cabai sehat per plot.

Gambar 12. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali menunjukkan rata – rata jumlah buah rusak per tanaman 89,09 %. Sedangkan pada interval penyemprotan 10 hari sekali menunjukkan rata – rata 89,03 %.

Pada variabel persentase buah cabai sehat per plot menunjukkan pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata (Tabel 1).

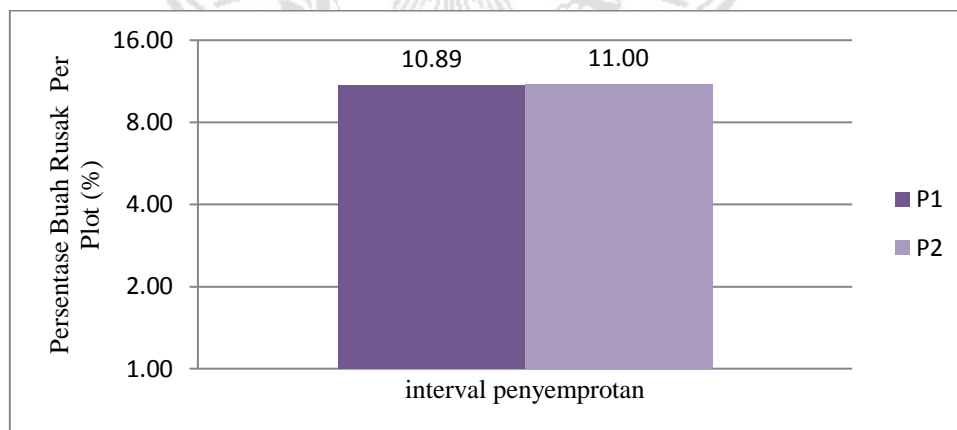
Konsentrasi pestisida nabati paitan	Persentase buah sehat perplot (%)
(S1) Konsentrasi 0 g / liter	85,84 d
(S2) Konsentrasi 100 g/ liter	88,24 c
(S3) Konsentrasi 200 g / liter	91,22 b
(S4) Konsentrasi 300 g / liter	91,93 a

**Tabel 5.** Pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap persentase buah cabai sehat per plot.

Tabel 5. Menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda nyata terhadap variabel persentase buah cabai sehat per plot dengan rata-rata persentase buah S1 0 g/l 85,84 %, S2 100 g/l 88,24%, S3 200 g/l 91,22 %, S4 300 g/l 91.93 %.

#### Persentase Buah Cabai Rusak Per Plot

Pada variabel persentase buah cabai rusak per plot menunjukkan pengaruh interval penyemprotan pestisida nabati paitan tidak berbeda nyata (Tabel 3).



**Gambar 13.** Pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap persentase buah cabai rusak per plot.

Gambar 13. Menunjukkan bahwa pada interval penyemprotan 5 hari sekali menunjukkan rata-rata persentase buah cabai rusak per plot 10,89 %. Sedangkan pada interval penyemprotan 10 hari sekali menunjukkan rata-rata 11,00 %.

Pada variabel persentase buah cabai rusak per plot menunjukkan pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda nyata (Tabel 1).

Konsentrasi pestisida nabati paitan	Persentase buah rusak perplot (%)
(S1) Konsentrasi 0 g / liter	9,9 c
(S2) Konsentrasi 100 g/ liter	9,41 b
(S3) Konsentrasi 200 g / liter	10,41 a
(S4) Konsentrasi 300 g / liter	9,09 d

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 6. Menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan berbeda nyata terhadap variabel persentase buah cabai rusak per plot dengan rata – rata persentase buah S1 0 g/l 9,9 %, S2 100 g/l 9,41 %, S3 200 g/l 10,41 %, S4 300 g/l 9,09 %.

### **Intensitas Tanaman Terserang**

**Tabel 7.** Rangkuman uji duncan pengaruh interval penyemprotan terhadap intensitas tanaman terserang pada pengamatan hari ke 80 .

Interval penyemprotan	intensitas tanaman terserang (tanaman)
(P1) 5 hari	2.74 a
(P2) 10 hari	2.54 b

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 8. Menunjukkan bahwa pengaruh interval penyemprotan berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel intensitas tanaman terserang (tanaman). Pada uji jarak berganda Duncan menunjukkan penyemprotan 5 hari sekali (P1) berbeda nyata dengan 10 hari (P2) dengan rata rata P1 2.74 % dan P2 yaitu 2.54 %.

**Tabel 8.** Rangkuman uji duncan pengaruh konsentrasi pestisida nabati paitan terhadap intensitas tanaman terserang.

Konsentrasi	Hari Ke-						
	30	40	50	60	70	80	90
S1	3.24 a	3.64 a	3.64 a	4.16 a	3.85 a	3.40 a	4.16 a
S2	2.39 a	2.54 a	2.54 a	2.20 b	2.82 a	2.54 b	2.85 a
S3	2.24 a	2.24 a	2.24 a	2.24 c	2.24 a	2.24 c	2.24 a
S4	2.24 a	2.24 a	2.24 a	2.39 c	2.24 a	2.24 c	2.24 a

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 7. Menunjukkan bahwa tingkat serangan terbanyak terjadi pada S1 0 g/L menghasilkan rerata tertinggi yaitu 3.24 %, 3.64 %, 4.16 %, 3.85 %, 3.40 dan 4.16 % pada pengamatan mulai hari ke 30 sampai hari ke 90. Sedangkan tingkat serangan terbanyak ke 2 terjadi pada S2 100 g/L dengan rerata 2.39 %, 2.54 %, 2.54 %, 2.20 %, 2.82 %, 2.54 % dan 2.85 %. Tingkat serangan terendah terjadi pada konsentrasi S3 200 g/L dan S4 300 g/L dengan rerata keseluruhan 2.24 % pada pengamatan hari ke 30 sampai 90.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Efektivitas Interval Penyemprotan Dan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Kerusakan Dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) terhadap penyakit *thrips* tanaman cabai maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan interval penyemprotan tidak berbeda nyata pada semua perlakuan dan hanya berpengaruh terhadap intensitas tanaman terserang pada hari ke 80 dengan interval 5 hari sekali memberikan hasil terbaik intensitas tanaman terserang hanya 2,74 % .
2. Konsentrasi pestisida nabati paitan berpengaruh nyata terhadap intensitas tanaman terserang dan produksi tanaman cabai. Perlakuan konsentrasi 300 g/L berpengaruh nyata terhadap intensitas tanaman terserang menunjukkan tingkat serangan terendah pada hari ke 60. Intensitas tanaman terserang menunjukkan tingkat serangan terendah pada hari ke 80 dengan konsentrasi 300 g/L dan rerata keseluruhan 2.24 %. Jumlah buah pertanaman dengan rata- rata 58 buah, jumlah

buah sehat pertanaman dengan rata – rata 53 buah. Sedangkan pada parameter yang lain menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Konsentrasi terbaik 300 g/L.

3. Interaksi antara interval penyemprotan dan konsentrasi pestisida nabati paitan (*Tithonia diversifolia*) tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua perlakuan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dermawan, 2010. *Menanam Budidaya Cabai Merah* <http://rivafauziah.wordpress.com/2009/02/02/menanam-budidaya-cabai-merah/>. Diakses pada tanggal 03 Mei 2010.
- Hakim, N., Agustian, Y. Mala. 2012. Application of organic fertilizer Tithonia plus to control iron toxicity and reduce commercial fertilizer application on new paddy field. *J. Trop Soils* 17:135-142.
- Jakfar, Ali.KH 2016 Efektivitas Interval Penyemprotan Dan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan (*Thitonia diversifolia*) Terhadap Intensitas Kerusakan Dan Hasil Pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.)
- Rahman MM, MD Miruddin, MD Golam FC, MD HH Khan dan MA Matin. 2012. Effect of different Ppackaging systems and Chlorination on the quality and shelf life of green chili. *Journal Agril. Res.* 37(4): 729-736. Desember 2012. ISSN 0258-7122. Bangladesh.
- Sajimin, dkk. 2011. Pengaruh Pestisida Organik Dan Interval Penyemprotan Terhadap Produktivitas Hijauan Pakan Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa*). Balai Penelitian Ternak, Ciawi-Bogor
- Setiadi. 2006. Bertanam Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta. Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simpleks. Jakarta.
- Setiawati, W dkk. 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung
- Umar Faruq, 2016. Efektivitas Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Intensitas Kerusakan Dan Hasil Buncis.
- Umiati ,2014. Efektivitas Ekstrak Daun Tembelekan (*Lantana camara* )Dan Paitan (*Eupatorium inulifoklium*) Sebagai Pengendalian Hama *Spodoptera litura*. Laboratorium Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP). Surabaya