

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP
INTENSITAS SERANGAN ULAT GRAYAK PADA KANGKUNG DARAT
(*Ipomoea reptans Poir*)**

**EFFECTIVENESS TEST OF PAPAYA LEAF EXTRACTS (*Carica papaya*) ON THE
INTENSITY OF ATTACKS OF ARMYWORM ON GROUND KALE (*Ipomoea
reptans Poir*)**

Martia Aryati Noorsidah¹⁾, Pramono Hadi²⁾, Libria Widiastuti³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta

ABSTRACT

This study was conducted to test papaya leaf extract against armyworm in ground kale plants. This research has been carried out in January - February 2022 on CV. Pendawa Kencana Multifarm Cangkringan with an altitude of 400 - 700 meters above sea level. This study used a factorial method with a complete random design pattern (RAL) consisting of two treatment factors, namely the concentration of papaya leaf extract (K) consisting of four levels (K_0 = without papaya leaf extract, K_1 = papaya leaf extract 20 ml/L, K_2 = papaya leaf extract 25 ml/L, K_3 = papaya leaf extract 30 ml/L) and the frequency of giving extract (F) consisting of two levels (F_1 = frequency of giving extract once a day, F_2 = frequency of giving extracts once every three days). Data analysis is carried out using an analysis of variance with the F test at the level of 5% and 1% and if the results of the F test were significantly different then followed by the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the level of 5%. The results showed the best concentration of papaya leaf extract on the growth and yield of ground kale plants in K_1 (concentration of 20 ml/L) and the best frequency in F_1 (frequency of giving extract once a day). The best interaction between the concentration and frequency of giving extract to armyworm was obtained in $K_1 F_2$ with a pest intensity of attack is 0.14%.

Keywords: papaya leaf extract, armyworm, kale

INTISARI

Penelitian ini dilakukan untuk menguji ekstrak daun pepaya terhadap hama ulat grayak pada tanaman kangkung darat. Penelitian ini telah terlaksana pada bulan Januari – Februari 2022 di CV Pendawa Kencana Multifarm Cangkringan dengan ketinggian 400 - 700 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas dua faktor perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak daun pepaya (K) yang terdiri dari empat taraf (K_0 = tanpa ekstrak daun pepaya, K_1 = ekstrak daun pepaya 20 ml/L, K_2 = ekstrak daun pepaya 25 ml/L, K_3 = ekstrak daun pepaya 30 ml/L) dan frekuensi pemberian ekstrak (F) yang terdiri dari dua taraf (F_1 = frekuensi pemberian ekstrak satu hari sekali, F_2 = frekuensi pemberian ekstrak tiga hari sekali). Analisis data dilakukan dengan menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1% dan bila hasil uji F berbeda nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai taraf konsentrasi ekstrak daun pepaya (K), berbagai taraf frekuensi pemberian ekstrak (F), dan kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak daun pepaya dan frekuensi pemberian ekstrak tidak berbeda nyata terhadap kelima parameter pengamatan.

Kata kunci: ekstrak daun pepaya, ulat grayak, kangkung

¹ correspondence author email: airakiranahebat@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sayuran menjadi kebutuhan yang penting bagi masyarakat Indonesia karena memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan bagi tubuh seperti, mineral, vitamin, dan serat. Tanaman kangkung menjadi satu di antara jenis sayuran yang dikonsumsi oleh masyarakat. Dari macam tanaman kangkung yang ada, salah satu yang kerap ditemui adalah kangkung darat. Kangkung darat daunnya panjang dan runcing pada ujungnya, batangnya hijau terang, dan bunganya berwarna putih. (Utami, 2015). Kangkung merupakan sayuran dengan umur pendek dan mengandung vitamin A, B, C, dan bermacam mineral utamanya zat besi yang bermanfaat bagi pertumbuhan badan dan kesehatan (Swastini, 2015). Kangkung mampu tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah serta mampu hidup di wilayah beriklim panas ataupun lembab (Djuriyah, 2007).

Data Badan Statistik Nasional tahun 2018 menunjukkan bahwa ada lima sayuran semusim dengan produksi terbesar secara berurutan adalah bawang merah, kubis, cabai rawit, cabai, dan kangkung dengan luas panen kangkung 48575 ha dan produksi mencapai 289595 ton serta besar konsumsi kangkung sebesar 287784 ton (Anonim, 2018). Berdasarkan data statistik maka produksi dan konsumsi masyarakat terhadap kangkung relatif besar, maka upaya untuk meningkatkan produktivitas kangkung perlu dilakukan. Akan tetapi adanya hama yang menyerang dan mengganggu tanaman masih menjadi masalah di tiap budidaya pertanian hingga saat ini, termasuk dalam budidaya kangkung.

Beberapa hama yang menyerang, salah satu yang kerap menyerang tanaman kangkung ialah ulat grayak (*Spodoptera litura*). Kerugian yang cukup besar akan dirasakan oleh petani apabila

serangan ulat grayak tidak terkendali. Situasi ini menjadi kian rumit dengan penggunaan pestisida sintetis dalam pengendalian hama tersebut karena penggunaan pestisida sintetis memperlihatkan penurunan efektivitas dan meninggalkan residu yang tidak ramah lingkungan (Hasfita *et al.*, 2019).

Salah satu metode yang dapat dimanfaatkan ialah dengan mengfungsikan ekstrak daun pepaya sebagai biopestisida hama ulat grayak. Daun pepaya yang dapat ditemui dengan mudah di berbagai tempat dinilai efektif dan berdampak spesifik terhadap hama pengganggu karena di dalamnya terkandung enzim papain, alkaloid karpaina, pseudo karpaina, glikosid, karposid, dan saponin (Muchlisah, 2004) yang dinilai tidak berbahaya bagi manusia serta residunya dapat terurai sehingga tidak beracun dan aman bagi lingkungan (Dadang dan Prijono, 2008).

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih kangkung darat, ekstrak daun pepaya, tanah, air, sekam, dan pupuk kandang. Parameter yang diamati adalah panjang daun, jumlah daun, berat berangkasan segar, berat berangkasan kering, dan intensitas serangan ulat grayak.

Alat yang digunakan antara lain cangkul, sekop, polybag, kertas, plastik, penggaris, meteran, timbangan, alat tulis, gelas ukur, dan angkong.

2.2. Metode

Penelitian telah terlaksana di bulan Januari – Februari 2022 di CV Pendawa Kencana Multifarm Cangkringan yang berada di Dusun Kepuh, Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman,

Yogyakarta, dengan ketinggian 400 -700 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 blok sebagai ulangan.

Penelitian ini memiliki dua macam faktor perlakuan yaitu pemberian konsentrasi ekstrak daun pepaya (K) dan frekuensi pemberian ekstrak daun pepaya (F). Adapun kedua faktor tersebut yang pertama

adalah (K) dengan K_0 : tanpa konsentrasi ekstrak, K_1 : konsentrasi ekstrak 20 ml/L, K_2 : konsentrasi ekstrak 25 ml/L, dan K_3 : konsentrasi ekstrak 30 ml/L. Lalu faktor kedua adalah (F) dengan F_1 : frekuensi pemberian ekstrak 1 hari sekali, dan F_2 : frekuensi pemberian ekstrak 3 hari sekali. Terdapat 8 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali dan memiliki 3 sub-ulangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi ekstrak daun pepaya terhadap parameter panjang daun, jumlah daun, berat berangkasan segar, berat berangkasan kering, dan intensitas serangan ulat grayak

Parameter	Frekuensi Pemberian Ekstrak	Macam Konsentrasi Ekstrak				Rerata
		K_0	K_1	K_2	K_3	
Panjang daun (cm)	F_1	12,00	13,59	11,33	11,18	12,03
	F_2	11,59	11,88	11,88	11,80	11,79
	Rerata	11,80	12,74	11,61	11,49	
Jumlah daun	F_1	11,00	11,00	10,25	11,25	10,88
	F_2	9,75	10,50	10,25	10,00	10,19
	Rerata	10,34	10,75	10,25	10,63	
Berat Berangkasan Segar Per Tanaman (g)	F_1	13,00	15,25	11,92	12,08	13,06
	F_2	12,00	11,58	12,00	10,51	12,30
	Rerata	12,50	13,42	11,96	11,30	
Berat Berangkasan Kering Per Tanaman (g)	F_1	1,61	1,74	1,45	1,36	1,54
	F_2	1,42	1,45	1,37	1,24	1,37
	Rerata	1,52	1,60	1,41	1,28	
Intensitas serangan ulat grayak (%)	F_1	0,45	0,23	0,20	0,18	0,27
	F_2	0,18	0,14	0,18	0,18	0,17
	Rerata	0,32	0,19	0,19	0,18	

Dari tabel 1 diperoleh bahwa pada parameter jumlah daun hasil terbaik diperoleh pada perlakuan $K_3 F_1$ (konsentrasi 30 ml/L dan frekuensi pemberian sehari sekali) dengan rerata daun sebanyak 11,25 helai. Pada parameter berat berangkasan segar dan berat

berangkasan kering, hasil terbaik didapat pada perlakuan $K_1 F_1$ (konsentrasi 20 ml/L dan frekuensi pemberian sehari sekali) dan $K_3 F_2$ (konsentrasi 30 ml/L dan frekuensi pemberian tiga hari sekali) dengan rerata berat masing-masing adalah 15,25 g dan 1,74

g. Untuk parameter panjang daun hasil terbaik diperoleh pada perlakuan $K_1 F_1$ (konsentrasi 20 ml/L dan frekuensi pemberian tiga hari sekali) dengan rerata panjang daun 13,59 cm. Sedangkan untuk parameter intensitas serangan ulat grayak, intensitas serangan terendah diperoleh pada perlakuan $K_1 F_2$ (konsentrasi 20 ml/L dan frekuensi pemberian tiga hari sekali) dengan rerata nilai intensitas 0,14%.

Dari data penelitian pada tabel 1 juga diperoleh bahwa konsentrasi ekstrak daun pepaya (K), frekuensi pemberian ekstrak daun pepaya (F), dan interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, panjang daun berat berangkasan segar, dan berat berangkasan kering. Hal tersebut dikarenakan senyawa aktif flavonoid tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (Daulay, 2018).

Dari data pengamatan hasil penelitian pada parameter intensitas serangan ulat grayak menunjukkan bahwa nilai intensitas serangan terkecil adalah pada perlakuan $K_1 F_2$ (konsentrasi 20 ml/L dan frekuensi pemberian tiga hari sekali) dengan nilai 0,14%. Sedangkan nilai intensitas serangan terbesar pada perlakuan kontrol dengan nilai 0,45%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya pada tanaman kangkung darat mampu untuk mengendalikan serangan ulat grayak.

Rerata intensitas serangan ulat grayak terendah menunjukkan hasil terbaik yaitu pada perlakuan ekstrak daun pepaya konsentrasi 20 ml/L dan frekuensi pemberian tiga hari sekali. Namun hasil sidik ragam pada parameter intensitas serangan ulat grayak menunjukkan hasil bahwa konsentrasi ekstrak daun pepaya (K), frekuensi pemberian ekstrak daun pepaya (F), dan

interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata. Hal tersebut karena ekstrak daun pepaya yang telah diberikan tercuci oleh air hujan karena adanya hujan setelah pemberian ekstrak sehingga ekstrak yang diberikan pada tanaman tidak berpengaruh nyata. Hal ini selaras dengan Nopriadi (2019) bahwa pemberian pestisida lalu turun hujan akan membuat pestisida hilang dari tanaman.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian pengaruh konsentrasi dan frekuensi ekstrak daun pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Konsentrasi terbaik ekstrak daun pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat adalah pada konsentrasi 20 ml/L, (2) Frekuensi pemberian terbaik ekstrak daun pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat adalah pada frekuensi pemberian sehari sekali, (3) Interaksi terbaik antara konsentrasi dan frekuensi pemberian ekstrak daun pepaya terhadap mortalitas hama ulat grayak pada tanaman kangkung darat adalah pada perlakuan $K_1 F_2$ (konsentrasi ekstrak 20 ml/L dan frekuensi pemberian tiga hari sekali).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2018. <http://www.bps.go.id>. Diakses Pada 9 Juli 2021. Badan Pusat Statistik. *Statistik Hortikultura*. Statistik Hortikultura Provinsi Jawa Tengah
- Dadang, & D. Prijono. 2008. *Insektisida Nabati: Prinsip, Pemanfaatan, dan Pengembangan*. Bandung: Institut Pertanian Bogor.
- Daulay, I.R. 2018. *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (Spodoptera litura F.) Pada Tanaman Jagung*.

- Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Djuariah, D. 2007. Evaluasi Plasma Nutfah Kangkung di Dataran Medium Rancaekek. *Jurnal Holtikultura* 7(3): 756-762.
- Hasfita, F., Za, N., & L. Lafyati. 2019. Pemanfaatan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Untuk Pembuatan Pestisida Nabati. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 8 (1), 36. <https://doi.org/10.29103/jtku.v8i1.1914>
- Muchlisah, F. 2004. *Tanaman Obat Keluarga (Toga)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nopriadi. 2019. *Trik Penyemprotan Agar Efektif Di Musim Hujan*. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/89541/trik-penyemprotan-agar-efektif-di-musim-hujan/>. Diakses Pada 5 Mei 2022.
- Norman, D.J., R.J. Henny And J.M.F. Yuen. 1997. *Disease Resistance In Twenty Dieffenbachia Cultivars*. *Hort Science*. 32 (4) : 709-710.
- Swastini, N. M. 2015. *Pengaruh Arang Sekam Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea reptans Poir)*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Utami, S. 2015. *Bercocok Tanaman Sayuran*. Yogyakarta: Kanisius.