

## UJI PREFERENSI *SCAeva PYRASTRI* (DIPTERA: SYRPHIDAE) TERHADAP TANAMAN MIMOSACEAE DAN PAPILIONACEAE BERDASARKAN KETERTARIKANNYA TERHADAP BAU

**Gunawan**

Program Studi Biologi  
FMIPA Universitas Lambung Mangkurat  
Jl. A. Yani Km 35,6 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

### ABSTRACT

To optimize the existence of natural enemies, it is necessary to provide some plants as microhabitat, alternative foods, place for perching, mating and shelter. This research was done to know the most attractive plant of Mimosaceae (*Mimosa pigra* and *Mimosa pudica*) and Papilionaceae (*Centrosema pubescens* and *Crotalaria retusa*) for *Scaeva pyrastris*. In addition, the research can be used to find out the combination of those plants which are examined using olfactometer based on the volatile chemicals released by the plants. *Scaeva pyrastris*, member of the family Syrphidae, was captured from field. Then, it is acclimated for 24 hours in laboratory. Four plants about 21 grams of biomass are put in the four glass boxes. The insect, *Scaeva pyrastris*, was put in the centre of olfactometer connected to the glass boxes by the odour arms. The orientation collected from 30 multiplication was analyzed statistically descriptively. For single test, *Scaeva pyrastris* was highly attracted to *Centrosema pubescens* and the orientation time needed was about 1 minute 23 second. For combination test, the most attracting plant was *Centrosema pubescens* and the orientation time needed was about 1 minute 15 seconds.

**Key word** : Odour preferences, Papilionaceae, Mimosaceae, Olfactometer, *Scaeva pyrastris*

## PENDAHULUAN

Metode pengendalian hama yang paling banyak digunakan dalam sistem pertanian adalah pemberian pestisida yang pada mulanya telah dianggap sebagai metode efektif bagi pengendalian hama (Untung, 1993). Namun, penggunaan pestisida pada akhirnya akan membawa masalah baru berupa resistensi, resurgensi dan pencemaran lingkungan.

Akibat adanya efek negatif pestisida, maka dikembangkan pengendalian hama secara hayati. Menurut Winarno (1992) pengendalian secara hayati berarti pengendalian dengan menggunakan predator dan parasit. Pengendalian dengan predator merupakan salah satu alternatif yang efektif dan aman dalam pengendalian hama (Huffaker dan Messenger, 1989).

Pada area persawahan jarang ditemui vegetasi alternatif yang dapat berfungsi sebagai tempat hidup, makan dan perlindungan bagi musuh alami. Gulma yang selama ini dianggap sebagai tanaman pengganggu ternyata mempunyai beberapa pengaruh yang menguntungkan bagi tanaman budidaya dan musuh alami, diantaranya: beberapa jenis hama tanaman lebih menyukai hidup pada gulma dan akan menyerang tanaman budidaya jika gulmanya tidak ada; di samping itu gulma juga merupakan habitat yang menguntungkan bagi musuh alami.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tanaman yang paling disukai oleh serangga *Scaeva pyrastris*. Dari informasi tersebut dapat dikembangkan untuk membuat mikrohabitat dalam rangka konservasi musuh alami untuk pengendalian hama secara hayati.

## BAHAN DAN METODE

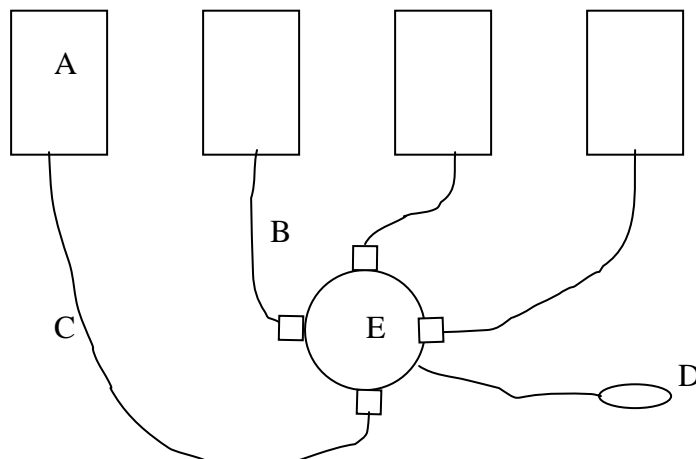
Alat yang digunakan adalah olfactometer, stopwatch, pompa vakum, empat buah kotak kaca ukuran 40x40x80 cm, jaring serangga, stoples serangga dan poly bag. Bahan yang digunakan adalah serangga dari familia Syrphidae yaitu *Scaeva pyrastris* serta 4 spesies tanaman, yaitu dari familia Mimosaceae yaitu *Mimosa pigra*,

*Mimosa pudica*; dari familia Papillionaceae yaitu *Centrosema pubescens* dan *Crotalaria retusa*.

### Rangkaian alat

Empat buah kotak kaca yang berfungsi sebagai ruang bau, masing-masing dihubungkan dengan lengan bau (diameter 5 cm) dari ruang sampel dengan menggunakan selang (panjang 1.76 cm). Pada setiap ruang bau terdapat lubang kecil untuk sirkulasi udara. Pada bagian tengah dasar ruang sampel dihubungkan dengan pompa vakum.

Masing-masing tanaman diletakkan dalam kotak kaca yang selanjutnya ditutup rapat. Pompa vakum kemudian dihidupkan dan serangga yang akan diuji dimasukkan ke dalam olfactometer melalui bagian bawah. Ketika serangga tersebut sudah sampai pada bilik terbuka, dihitung sebagai titik nol detik, kemudian dihitung waktu yang dibutuhkan serangga tersebut untuk melakukan orientasi dan menuju ke salah satu lengan olfaktometer, yang telah terdapat bau dari masing-masing tanaman. Lama waktu orientasi dibatasi 30 menit dan pengulangan bagi tiap-tiap spesies sebanyak 30 kali. Setiap individu serangga hanya diuji sebanyak 1 kali.

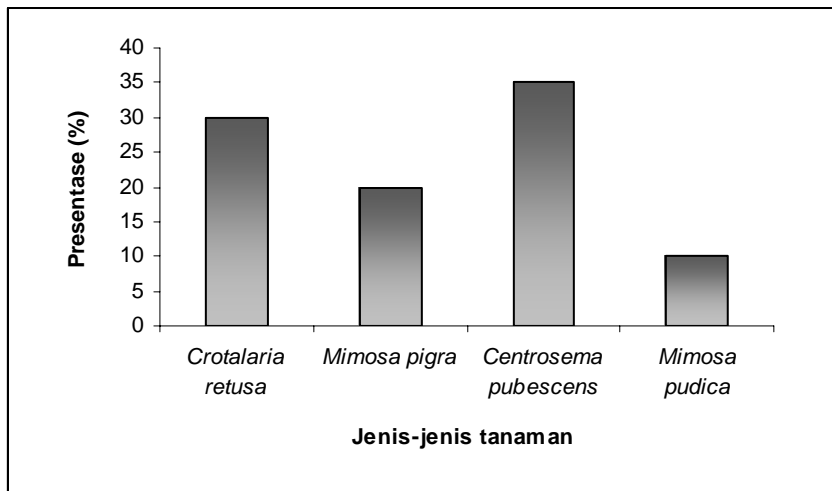


Gambar 1. Skema olfaktometer aliran udara 4 lengan. (A) ruang bau; (B) lengan bau; (C) selang penghubung; (D) pompa vakum; (E) ruang sampel

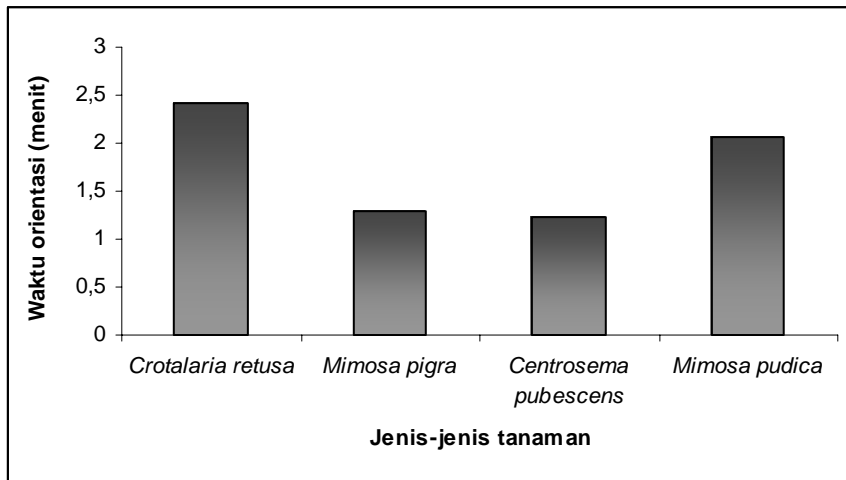
Pada penelitian ini dapat diamati waktu orientasi dan frekuensi serangga yang tertarik pada salah satu jenis tanaman. Data yang didapatkan dari pengamatan, dianalisis dengan statistik deskriptif. Variabel yang diamati adalah lama waktu orientasi dan frekuensi ketertarikan serangga pada salah satu jenis tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Preferensi *Scaeva pyrastris* terhadap gulma berbunga didasarkan atas persentase ketertarikan dan waktu orientasi terhadap bau yang disekresikan tumbuhan. Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan data persentase ketertarikan dan waktu orientasi *Scaeva pyrastris* terhadap *C. pubescens*, *M. pigra*, *C. retusa* dan *M. pudica* seperti pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Persentase ketertarikan *Scaeva pyrastris* terhadap tanaman familia Mimosaceae dan Papilionaceae.



Gambar 3. Waktu rata-rata orientasi *Scaeva pyrastris* terhadap tanaman familia Mimosaceae dan Papilionaceae.

Terlihat bahwa *Scaeva pyrastris* mempunyai ketertarikan tertinggi terhadap *C. pubescens* Bth. sebanyak 35 % dengan waktu rata-rata 1 menit 23 detik. Presentase ketertarikan terhadap *M. pigra* sebanyak 20% dengan waktu orientasi rata-rata 2 menit 41 detik., terhadap *C. retusa* 30% dengan waktu orientasi rata-rata 1 menit 30 detik, terhadap *M. pudica* sebanyak 10% dengan waktu orientasi rata-rata 2 menit 6 detik, sedangkan individu yang tidak memilih sebanyak 5%. Dari data ini *C. pubescens* dapat dianggap sebagai tumbuhan yang paling menarik bagi serangga *Scaeva pyrastris* dan dapt digunakan sabagai salah satu tanaman untuk konservasi serangga *Scaeva pyrastris*. Wilson (1970) dalam Metcalf dan Metcalf (1992) menyatakan bahwa bau yang tertangkap oleh organ olfactory serangga akan direspon dalam bentuk perilaku. Serangga merespon bau yang dikeluarkan tanaman dengan cara mendatangi tanaman tersebut. Pada umumnya aktifitas tersebut dilakukan dalam rangka seleksi inang, mencari makan, mencari tempat berlindung dan sebagainya. Pola mencari makan, disamping menggunakan indera penglihatan dan pendengaran juga menggunakan indera penciuman. Akan tetapi respon serangga terhadap bau bergantung pada kualitas dan kuantitas rangsangan, serta kondisi

serangga pada saat terjadi perangsangan (Subianto, 1993). Berdasarkan asumsi di atas, adanya perbedaan persentase dan waktu orientasi di duga dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas rangsang yang dikeluarkan oleh keempat tanaman. Van der Pers (1981) dalam Metcalf dan Metcalf (1992) mengatakan bahwa serangga mampu merespon senyawa volatil tumbuhan inangnya karena tingginya sensitifitas pada organ reseptor penciumannya. Sehubungan dengan itu serangga *Scaeva pyrastris* cenderung mendatangi sumber bau yang berasal dari tumbuhan yang biasanya di datangi di alam. Pada beberapa individu dari *Scaeva pyrastris* tidak memilih pada keempat jenis gulma berbunga. Hal ini dimungkinkan karena stress akibat penangkapan, kondisi aklimasi atau stress pada saat dimasukkan ruang sampel.

## KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa serangga *Scaeva pyrastris* mempunyai presentase ketertarikan tertinggi pada tanaman *Centrosema pubescens* sebesar 35% dengan rata-rata waktu orientasi 1 menit 23 detik. Dengan demikian tanaman *Centrosema pubescens* dapat digunakan untuk menyusun mikrohabitat dalam rangka konservasi musuh alami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Huffaker dan Messenger. 1989. *Teori dan Praktek Pengendalian Biologis*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Metcalf, R. L & Metcalf, E. R. 1992. *Plant Kaeromones in Insect Ecology and Control*. Chapman and Hall. New York.
- Subianto, S. 1992. *Kunci Determinasi Serangga*. Kanisius. Yogyakarta.
- Untung, K. 1993. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, B. 1992. *Pengantar Praktis Pengendalian Hama Terpadu*. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wingeier, T. 1992. *Agrpekonomische Auswirkungen von in Ackerflachn Angesaten Grustreiten*. Agrarokologi. Bd. 2 Haupt. Bern. Stuttgart.