

BAB VI

PEMBAHASAN

Atraktan adalah sesuatu yang memiliki daya tarik terhadap serangga (nyamuk) baik secara kimiawi maupun visual. Atraktan dari bahan kimia dapat berupa senyawa ammonia, CO₂, asam laktat, octenol, dan asam lemak. Zat atau senyawa tersebut berasal dari bahan organik atau merupakan hasil proses metabolisme makhluk hidup, termasuk manusia. Menurut Khumalawati (2010) air rendaman kubis mengandung asam laktat yang bisa menarik nyamuk.

Penelitian ini menggunakan larutan rendaman kubis yang menghasilkan asam laktat yang merupakan salah satu atraktan nyamuk dewasa. Asam laktat merupakan salah satu atraktan nyamuk yang mempunyai daya tarik bagi reseptor sensoris nyamuk dewasa (Helmenstine, 2007).

Penelitian ini menggunakan tiga macam konsentrasi air rendaman kubis yaitu 20%, 40% dan 60%. Sebagai kontrol positif adalah air ledeng 100ml yang ditambah gula 50g dan ragi 1g sehingga menghasilkan CO₂ (Rosyidi A, 2010). Sedangkan kontrol negatif digunakan air ledeng (Sayono, 2008). Konsentrasi air rendaman kubis ini ditentukan berdasarkan penelitian pendahuluan. Penelitian dilakukan selama 6 jam dengan interval waktu jam ke-0,1,2,3,4,5,6 dimulai dari pukul 09.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB.

Penelitian untuk mengetahui pengaruh air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) mendapatkan hasil bahwa adanya perbedaan pengaruh yang signifikan pada setiap perlakuan. Kontrol positif dibandingkan kontrol

negatif, air rendaman kubis 20%, 40% dan 60% menunjukkan perbedaan potensi yg signifikan ($p < 0,05$). Air rendaman kubis dengan konsentrasi 60% memiliki potensi menjadi atraktan lebih besar dibandingkan dengan air rendaman kubis dengan konsentrasi 20% dan 40%.

Asam laktat yg terdapat pada air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) menimbulkan bau yang khas yang dapat berfungsi sebagai atraktan nyamuk. Bau khas tersebut ditangkap oleh antenna nyamuk dimana terdapat sensilla yang mengandung satu atau beberapa saraaf bipolar penciuman atau dikenal sebagai *Olfactory Receptor Neurons* (ORNs). ORNs berada pada ujung dendrit dan ujung akso untuk mendeteksi bahan-bahan kimia. Saraf sensoris ini menghantarkan impuls kimia berupa respon elektrik dengan membawa informasi penciuman dari perifer ke lobus antenna yang merupakan tempat penghentian pertama dalam otak. Setelah masuk ke dalam sendillum melewati pori kutikula molekul bau tersebut melewati cairan lymph menuju dendrit. Kebanyakan molekul bau sangat mudah menguap dan relatif hidrofob. Bau berikatan dengan *Odorant Binding Proteins* (OBPs) kemudian melewati cairan lymph. Selain sebagai pembawa, OBPs juga bekerja melarutkan molekul bau tersebut dan bertindak dalam seleksi informasi penciuman. Ketika kompleks bau OBPs mencapai membran dendrite, bau akan berikatan dengan reseptor transmembran, kemudian ditransfer ke permukaan membran intracellular. Selanjutnya impuls elektrik tersebut disampaikan ke pusat otak yang lebih tinggi dan berintegrasi untuk menghasilkan respon tingkah laku yang tepat (Jacquin and Jolly 2004).

Penurunan potensi air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) mungkin disebabkan karena terjadinya degradasi dari zat-zat yang terkandung sehingga molekul zat aktif yang membentuk kompleks bau-OBP pada konsentrasi ini hanya sedikit dan otak tidak mengenalinya sebagai atraktan. Semakin siangnya waktu juga mungkin berpengaruh pada aktivitas nyamuk dimana ada beberapa nyamuk yg terlihat kurang aktif ketika memasuki jam-jam terakhir penelitian sehingga respon sensoris nyamuk itu sendiri menurun dan kurang tertarik terhadap atraktan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada jam ke-4 sampai jam ke-6 jumlah nyamuk makin turun karena kebiasaan nyamuk aedes menghisap darah terutama pada pagi hari jam 08.00-12.00 (Nuraini *et al*, 2011).

Dari hasil *Tukey HSD test* Perbandingan jumlah hinggapan nyamuk antara air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) pada konsentrasi 20% dan 40% tidak berbeda satu sama lain ($p>0.050$), tetapi keduanya berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) pada konsentrasi 40% dan 60% ($p<0.05$). Kemudian perbandingan jumlah hinggapan nyamuk antara air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) pada kelompok kontrol positif dan konsentrasi 60% tidak berbeda satu sama lain ($p>0.050$), tetapi keduanya berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif, air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) pada konsentrasi 20% dan 40% ($p<0.05$). Dari hasil uji di atas, maka dapat disimpulkan bahwa air rendaman kubis (*Brassica oleracea*) dengan konsentrasi 60% memiliki pengaruh lebih besar sebagai atraktan.

Pada penelitian ini ditemukan juga bahwa hubungan periodisitas nyamuk dengan waktu penelitian. Nyamuk *Aedes sp* bersifat diurnal dan terutama aktif pada pagi hari sampai siang hari antara jam 8.00- 12.00 sedangkan penelitian di mulai dari jam 9.00-15.00. Ketika penelitian berlangsung jumlah nyamuk yang hinggap mulai menurun ketika memasuki jam 13.00 dan terus menurun pada jam berikutnya (Nuraini *et al*, 2011).

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian dan analisis data diatas menunjukkan bahwa air rendaman kubis memiliki pengaruh sebagai atraktan nyamuk *Aedes sp*. Dari air rendaman tersebut yang diduga memiliki potensi sebagai atraktan adalah asam laktat. Air rendaman kubis 60% memiliki pengaruh atraktan paling besar dibandingkan dengan air kubis 20% dan 40%. Dengan terbuktinya pengaruh air rendaman kubis dengan konsentrasi 60% maka dapat disimpulkan bahwa air rendaman kubis memiliki pengaruh sebagai atraktan nyamuk *Aedes sp*.

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dari peneliti, antara lain adalah kurang stabilnya suhu dan kelembaban ruangan penelitian yang kemungkinan mempunyai pengaruh terhadap jumlah hinggap nyamuk pada masing- masing perlakuan, sulitnya mencari tempat untuk menguji kadar asam laktat dalam air rendaman kubis (*Brassica oleracea*), susahnya mengatur waktu untuk mengambil larva di TDC Universitas Airlangga di Surabaya. Selain itu adanya faktor perancu yang tidak dapat di kontrol yang dapat mempengaruhi hasil data seperti perbedaan umur nyamuk yang menyebabkan beberapa nyamuk mengalami kematian dan adanya perbedaan daya sensitivitas setiap nyamuk.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian dan analisis data diatas menunjukkan bahwa air rendaman kubis memiliki pengaruh sebagai atraktan nyamuk *Aedes sp.* Dari air rendaman tersebut yang diduga memiliki potensi sebagai atraktan adalah asam laktat. Air rendaman kubis 60% memiliki pengaruh atraktan paling besar dibandingkan dengan air kubis 20% dan 40%. Dengan terbuktinya pengaruh air rendaman kubis dengan konsentrasi 60% maka dapat disimpulkan bahwa air rendaman kubis memiliki pengaruh sebagai atraktan nyamuk *Aedes sp.*

