

BAB VI

PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa terjadi peningkatan jumlah hinggapan nyamuk seiring meningkatnya konsentrasi larutan tape singkong. Peningkatan jumlah hinggapan mungkin disebabkan oleh meningkatnya kadar asam laktat yang terkandung dengan setiap bertambahnya konsentrasi. Hal ini didukung oleh Weinzierl *et al* (2005) bahwa atraktan dari bahan kimia dapat berupa asam laktat. Sedangkan pengertian dari atraktan adalah sesuatu yang memiliki daya tarik terhadap serangga (nyamuk) baik secara kimiawi maupun visual.

Larutan tape singkong dibuat dari 1 besek tape singkong (600 gram) yang dihaluskan dan direndam dalam 1 liter air selama 5 hari. Penggunaan air rendaman ini dicampur dengan air ledeng dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Kontrol positif yang digunakan adalah air ledeng 200ml yang ditambah gula 50g dan ragi 1g sehingga menghasilkan CO₂ (Rosyidi, 2010) dan gula itu sendiri adalah dasar makanan dan sumber utama energi nyamuk dewasa (Gary and Foster, 2001), sedangkan kontrol negatif digunakan air ledeng (Sayono, 2008). Konsentrasi larutan tape singkong 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 dengan pukul 15.00 WIB.

Asam laktat yang terdapat pada larutan tape singkong 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 ORNs (Olfactory Receptor Neurons). ORNs berada pada ujung dendrit dan ujung akson untuk mendeteksi bahan-bahan kimia. Saraf sensoris ini menghantarkan impuls kimia berupa respon listrik 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 relative hidrofob. Bau berikatan dengan OBPs (*Odorant Binding Proteins*) 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 membrane 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 larutan tape singkong seiring waktu mungkin disebabkan karena terjadinya degradasi dari zat-zat yang terkandung sehingga molekul zat aktif yang membentuk kompleks bau-OBP pada air rendaman 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 atau sudah mulai

beradaptasi dengan bau atraktan. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada jam ke-5 dan jam ke-6 jumlah nyamuk makin turun, hal ini disebabkan karena periodisitas nyamuk *Aedes aegypti* saat menghisap darah terutama pada pagi hari jam 08.00-12.00 seperti yang diungkapkan oleh Inge *et al* (2008).

Untuk mengetahui pengaruh larutan tape singkong sebagai atraktan nyamuk *Aedes aegypti* maka dilakukan analisis data statistik. Dari hasil *Tukey HSD test* terdapat kelompok kontrol negatif berbeda signifikan dengan kelompok kontrol positif, larutan tape singkong pada konsentrasi 50% , 75% dan 100% ($p < 0.05$). Perbandingan jumlah hinggapan nyamuk antara larutan tape singkong pada konsentrasi 50% berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, larutan tape singkong pada konsentrasi 75% dan 100% ($p < 0.05$). Perbandingan jumlah hinggapan nyamuk antara larutan tape singkong pada konsentrasi 75% berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, larutan tape singkong pada konsentrasi 50% dan 100% ($p < 0.05$). Kemudian perbandingan jumlah hinggapan nyamuk antara larutan tape singkong pada konsentrasi 100% berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif, larutan tape singkong pada konsentrasi 50% dan 75% ($p < 0.05$), namun jumlah hinggapan nyamuk pada larutan tape singkong pada konsentrasi 100% tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol positif ($p > 0.05$). Maka dapat disimpulkan larutan tape singkong dengan konsentrasi 100% memiliki potensi tertinggi terhadap jumlah hinggapan nyamuk *Aedes aegypti*.

Pada penelitian ini ditemukan juga bahwa hubungan periodisitas nyamuk dengan waktu penelitian. Menurut pembahasan Nuraini *et al* (2011) nyamuk *Aedes*

aegypti 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.

Peneliti sebelumnya menduga bahan yang memiliki potensi sebagai atraktan adalah larutan rendaman kubis. Reaksi pembusukan larutan kubis menghasilkan asam laktat yang merupakan atraktan nyamuk. Tujuan penelitian itu adalah untuk mengetahui pengaruh larutan rendaman kubis sebagai atraktan nyamuk. Dalam penelitian itu terdapat tiga macam perlakuan yaitu perlakuan dengan menggunakan larutan rendaman kubis dengan konsentrasi 100%, larutan gula 10% sebagai pembanding disertai aquades sebagai kontrol negatif. Data yang didapat dari penelitian itu adalah jumlah hinggap nyamuk pada atraktan. Selama pengamatan perhitungan jumlah hinggap nyamuk dilakukan selama lima menit pada jam ke 0,1,2,3,4,5,6. Dan kesimpulannya adalah larutan rendaman kubis memiliki potensi sebagai atraktan lebih besar dibanding dengan larutan gula 10% (Medy,2013)

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian dan analisis data diatas dapat diketahui bahwa larutan tape singkong memiliki pengaruh sebagai atraktan nyamuk *Aedes aegypti*. Dari air rendaman tersebut yang diduga memiliki potensi sebagai atraktan adalah asam laktat. Larutan tape singkong dengan konsentrasi 100% memiliki pengaruh atraktan paling besar dibandingkan dengan larutan tape singkong dengan konsentrasi 50% dan 75%. Dengan terbuक्तinya pengaruh larutan tape singkong dengan konsentrasi 100% maka dapat disimpulkan bahwa larutan tape singkong memiliki pengaruh sebagai atraktan nyamuk *Aedes aegypti*.

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dari peneliti. Antara lain adalah sulitnya menemukan tempat untuk uji kadar asam laktat pada rendaman tape singkong di bulan mei – oktober dikarenakan kurangnya informasi dan fasilitas. Kemudian sulitnya mengatur jadwal untuk mengambil larva di *Tropical Disease Center* Universitas Airlangga karena hanya bisa diambil saat hari kerja. Selain itu, kurang stabilnya suhu dan kelembaban ruangan penelitian yang kemungkinan mempunyai pengaruh terhadap jumlah hinggapan nyamuk pada masing- masing perlakuan. Adanya faktor perancu yang tidak dapat di kontrol yang dapat mempengaruhi hasil data seperti perbedaan kondisi nyamuk yang menyebabkan beberapa nyamuk mengalami kematian dan adanya perbedaan daya sensitivitas setiap nyamuk.

