

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 3 macam konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yaitu 15%, 20% dan 25% sebagai perlakuan. Banyaknya pengulangan yang dilakukan adalah sebanyak 4 kali ulangan, dan diamati sejak menit ke-20, 40, 60 sampai dengan 24 jam. Hal ini untuk mengetahui potensi dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) sesuai dengan banyaknya konsentrasi yang diberikan sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) sebagai vector dari penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan misalnya diare, disentri, demam tifoid, kolera. Adapun sampel dalam penelitian ini menggunakan lalat rumah *Musca domestica* dewasa sebanyak 10 lalat untuk setiap perlakuan, dengan tujuan agar hasil penelitian semakin representatif dengan tingkat akurasi dan presisi yang lebih tinggi. Sehingga hal ini akan dapat mengurangi faktor bias atau penyimpangan yang dapat terjadi dari hasil penelitian akibat berbagai faktor perancu yang tidak diteliti.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dilanjutkan dengan uji normalitas dan homogenitas didapatkan bahwa sebaran data tidak normal ($P=0,01$) dan tidak homogen ($P=0,03$), sehingga analisa data tidak dapat dilanjutkan menggunakan ANOVA, namun dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji Kruskal wallis dan Mann whitney.

Pada uji Kruskal wallis diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang diberikan, maka potensi insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) juga akan semakin tinggi.

karena jumlah lalat yang mati menjadi semakin banyak. Sehingga, dari hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna (signifikan) antara variasi konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) pada waktu kontak selama 20 menit, 40 menit, 60 menit dan 24 jam.

Selanjutnya data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji Mann whitney untuk mengetahui antara perlakuan (konsentrasi) mana yang berbeda secara bermakna. Mengenai adanya perbedaan antara tiap konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang diberikan tersebut dari hasil pengujian menunjukkan bahwa pemakaian ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) konsentrasi 25% menunjukkan efek insektisida yang paling ampuh terhadap lalat rumah (*Musca domestica*), dengan potensi insektisida yang paling besar karena jumlah lalat rumah (*Musca domestica*) yang mati lebih banyak daripada ekstrak etanol daun sirsak yang lebih rendah lainnya. Hal ini berarti pemakaian ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) konsentrasi 25% lebih efektif daripada ekstrak etanol daun sirsak konsentrasi 20%. Selanjutnya pemakaian ekstrak etanol daun sirsak konsentrasi 20% lebih efektif daripada ekstrak etanol daun sirsak konsentrasi 15%. Namun pemakaian ekstrak etanol daun sirsak konsentrasi 15% lebih efektif daripada tanpa perlakuan atau kontrol negatif (yang tidak diberi ekstrak etanol daun sirsak).

Hal ini diduga karena adanya perbedaan konsentrasi tersebut yang menyebabkan terjadinya perbedaan pada efek insektisida tiap konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang diujikan terhadap lalat rumah (*Musca domestica*). Sebab, semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang diuji, maka kandungan *Annonaceous acetogenin*

dan flavonoid didalam ekstrak etanol daun sirsak yang berfungsi sebagai bahan aktif yang sangat beracun bagi serangga juga akan lebih tinggi daripada konsentrasi lainnya yang lebih rendah. Sehingga, hal ini menyebabkan semakin tinggi pula potensi insektisida dari konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) tersebut terhadap lalat rumah (*Musca domestica*), dimana hal ini ditandai dengan semakin banyaknya jumlah lalat yang mati dibandingkan dengan potensi insektisida pada konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak yang lebih rendah, karena semakin banyak bahan aktif yang masuk ke dalam tubuh lalat dan berfungsi sebagai racun kontak. Sehingga hal ini menyebabkan terjadinya akumulasi bahan aktif tersebut dan mengakibatkan semakin banyak lalat yang mati, seiring dengan lamanya waktu pengamatan hingga 24 jam.

Hal ini mengindikasikan bahwa semakin lama waktu kontak, maka kemampuan atau potensi insektisida ekstrak etanol daun sirsak terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) akan semakin tinggi jika dibandingkan dengan pada saat masih awal pengamatan (menit ke-20). Hal ini dapat dimaklumi, karena kandungan *Annonaceous acetogenin* dan flavonoid dalam ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) ini merupakan racun yang efektif terhadap beberapa jenis serangga termasuk sebagai insektisida bagi lalat rumah. Selain itu juga dipengaruhi oleh bahan aktif lainnya yang saling berinteraksi dan berfungsi sebagai insektisida bagi lalat.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil uji korelasi yang bernilai positif. Artinya adanya peningkatan lama waktu kontak akan meningkatkan potensi insektisida ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap lalat rumah (*Musca domestica*). Demikian pula sebaliknya.

Pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak yang diharapkan dapat meracuni lalat, tetap membutuhkan waktu untuk bekerja sesuai dengan mekanisme kerja dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) tersebut dan senyawa lain yang terkandung didalamnya sebagai insektisida terhadap lalat rumah, sehingga wajar apabila pengaruh lamanya waktu kontak berpengaruh besar terhadap besarnya potensi insektisida ekstrak etanol daun sirsak. Semakin lama waktu pengamatan hal ini juga akan mengakibatkan kemampuan ekstrak etanol daun sirsak sebagai racun kontak bagi lalat rumah menjadi semakin tinggi, yang ditandai dengan semakin banyaknya jumlah lalat rumah (*Musca domestica*) yang mati.

Namun hal ini tentunya masih memerlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh dari beberapa faktor perancu (*confounding factor*) yang tidak diteliti tersebut, tetapi turut mempengaruhi hasil penelitian ini, terutama kemampuan dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) tersebut sebagai racun kontak (insektisida) bagi lalat rumah apabila digunakan pada tempat yang lebih luas, mengingat bahwa dalam penelitian ini menggunakan tempat percobaan (kandang) dengan diameter yang sempit.

Salah satu faktor perancu, misalnya faktor akurasi dalam pengukuran konsentrasi yang dipergunakan pada setiap pengulangan terutama pada saat proses pengenceran, faktor kemampuan dari ekstrak etanol daun sirsak itu sendiri sebagai insektisida yang cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan kemampuan dari ekstrak etanol daun sirsak, dan sebagainya. Namun oleh karena ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang dipergunakan dalam penelitian ini menggunakan bahan segar dengan lamanya waktu penyimpanan yang tidak terlalu lama, hingga penggunaannya dalam penelitian

ini diharapkan tidak berpengaruh terhadap kemampuan atau potensi insektisidanya untuk dapat diukur secara optimal. Sedangkan adanya variasi jumlah lalat yang mati dalam tiap-tiap pengulangan pada konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang sama diduga terjadi akibat adanya daya sensitifitas yang berbeda pada masing-masing lalat terhadap kandungan bahan kimia terutama *Annonaceous acetogenin* dan flavonoid yang efektif sebagai insektisida. Selain itu setiap jenis lalat mempunyai ketahanan yang berbeda terhadap lingkungannya dan resistensi terhadap insektisida, termasuk terhadap ekstrak etanol daun sirsak yang berfungsi sebagai racun kontak bagi lalat.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian dan analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) terbukti mempunyai potensi insektisida (%) atau efek insektisida yang cukup tinggi terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dalam setiap konsentrasi dekok yang diberikan, terutama selama kurun waktu 24 jam pengamatan. Karena keterbatasan alat dan sarana prasarana yang digunakan, maka belum dapat diketahui efek samping dari penggunaan dari konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang lebih tinggi baik terhadap manusia maupun terhadap lingkungan sekitarnya, serta akibat keterbatasan waktu dari pelaksanaan penelitian ini.

Selain itu juga belum diketahui mengenai potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai insektisida terhadap jenis serangga yang lain. Hal ini disebabkan adanya keterbatasan waktu dan alat dalam melakukan penelitian. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai mekanisme kerja dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) dan senyawa lain yang terkandung

didalamnya sebagai insektisida terhadap lalat rumah sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah pada alat, bahan, dan biaya. Keterbatasan pada alat yang dimaksud adalah kandang yang dapat mempengaruhi jumlah lalat yang mati. Percobaan dilakukan pada kotak khusus yang berukuran terbatas, sehingga belum bisa diketahui sampai radius berapa efektivitasnya jika diaplikasikan di ruang terbuka. Dari aspek bahan, tidak dapat dilakukan homogenisasi umur lalat sebagai sampel, sehingga ada kemungkinan banyak lalat sampel yang memang sudah waktunya mati.

Dengan keterbatasan waktu dan biaya, penelitian tidak dapat dilakukan dengan sampel yang lebih besar agar akurasi dan presisi hasil dapat lebih terjamin. Disisi lain dari keterbatasan ini, juga menyebabkan tidak dapat dilakukannya identifikasi zat aktif dalam daun sirsat yang paling berperan untuk potensinya sebagai insektisida.

