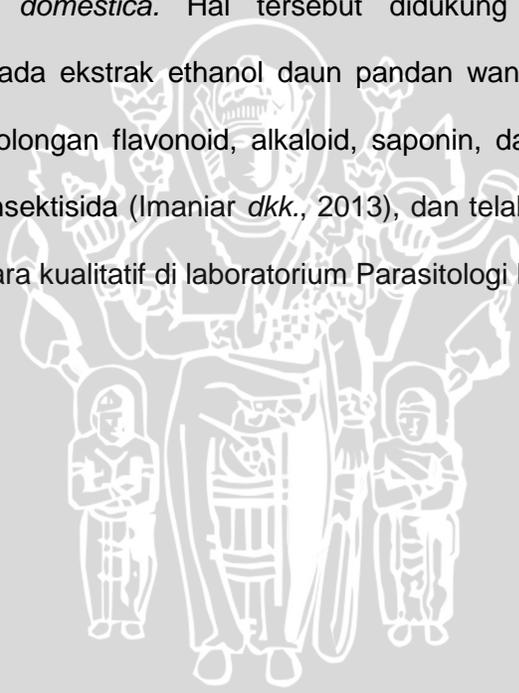


BAB VI

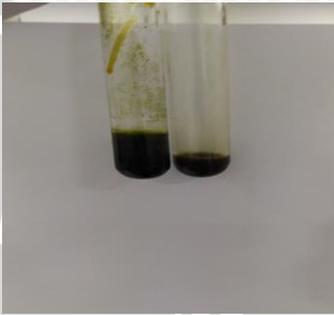
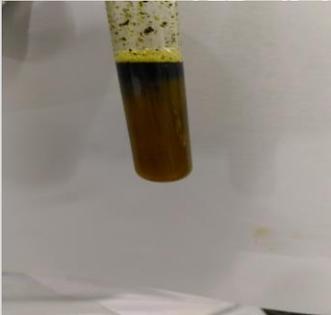
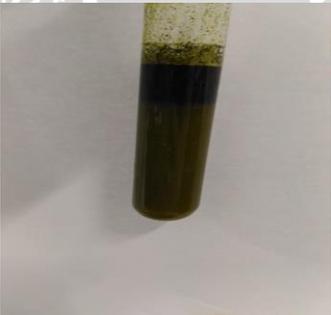
PEMBAHASAN

6.1 Efektivitas Daun Pandan Wangi dan Kenikir

Ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan ekstrak ethanol daun kenikir (*Cosmos caudatus*) memiliki potensi insektisida terhadap lalat *Musca domestica*. Hal tersebut didukung dengan beberapa kandungan yang ada pada ekstrak ethanol daun pandan wangi dan daun kenikir diantaranya senyawa golongan flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin yang bisa dimanfaatkan sebagai insektisida (Imaniar *dkk.*, 2013), dan telah dibuktikan dengan diuji kandungannya secara kualitatif di laboratorium Parasitologi FKUB.



Tabel 6.1
Perbandingan hasil uji kandungan

Daun Pandan Wangi	Daun Kenikir
 (Flavonoid)	 (Flavonoid)
 (Saponin)	 (Saponin)

Dari perbandingan di tabel 6.1, bisa kita lihat hasil uji kualitatif pada daun pandan wangi kandungan flavonoidnya lebih dominan apabila dibandingkan dengan daun kenikir. Hal ini bisa kita lihat dari perubahan warna ekstrak menjadi kemerahan daun pandan wangi lebih dominan dibanding dengan daun kenikir. Sedangkan, kandungan saponin pada daun pandan wangi dan daun kenikir tidak berbeda jauh.

Hal ini bisa kita lihat dari hasil pengujian secara kualitatif berupa endapan dan emulsi pada daun pandan wangi dan daun kenikir hampir sama.

Pada saat terjadi pemaparan antara ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan ekstrak ethanol daun kenikir (*Cosmos caudatus*) pada lalat *Musca domestica* dengan metode semprot, bahan aktifnya yaitu flavonoid dan saponin masuk melalui eksoskeleton ke dalam badan serangga. Dengan perantara *tarsus* (jari-jari kaki) pada waktu istirahat di permukaan yang mengandung residu insektisida (Hudaya dan Jayanti, 2012). Flavonoid mengganggu proses metabolisme di dalam mitokondria dengan menghambat sistem pengangkutan elektron dan menghalangi produksi ATP sehingga menurunkan pemakaian oksigen oleh mitokondria (Brodnitz *et al.*, 2004). Bahan aktif lain yaitu saponin bekerja di saluran pencernaan dan mengganggu penyerapan makanan (racun pencernaan) (Nursal dan Siregar, 2005). Sehingga lalat *Musca domestica* pun mati.

Pada penelitian ini, ekstrak yang digunakan adalah ekstrak 10%, 15%, dan 20% karena mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Noerlaily Eka Ardyanti pada tahun 2012 di Universitas Brawijaya.

Berdasarkan uji *one way* anova, pada daun pandan wangi jam ke-1 sampai jam ke 6 mempunyai nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok pada tingkat kesalahan 5%. Namun pada pengamatan jam ke 24 tidak memiliki nilai statistik, hal ini dikarenakan semua lalat mati semua sehingga semua data sama dan tidak memiliki standar

deviasi. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah lalat yang mati dapat disebabkan oleh konsentrasi perlakuan pada ekstrak daun pandan wangi. Pada daun kenikir jam ke-1 sampai jam ke 24 mempunyai nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok pada tingkat kesalahan 5%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah lalat yang mati dapat disebabkan oleh konsentrasi perlakuan pada ekstrak daun kenikir, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang sangat bermakna antara lama waktu pengamatan dan perbedaan konsentrasi terhadap jumlah kematian lalat. Oleh Karena itu, dapat dilanjutkan untuk uji selanjutnya yaitu Uji Post Hoc Test, untuk melihat perbandingan signifikansi pada masing-masing komponen kelompok.

Berdasarkan uji korelasi *Pearson* dari konsentrasi ekstrak ethanol daun pandan wangi terhadap kematian lalat menunjukkan hubungan antara waktu pengamatan terhadap kematian lalat memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 dan hubungan antara konsentrasi terhadap kematian lalat memiliki nilai signifikansi sebesar 0.037. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi maka jumlah kematian lalat akan semakin banyak, begitu juga dengan sebaliknya yaitu semakin kecil konsentrasi maka jumlah kematian lalat akan semakin sedikit. Semakin lama terpapar maka jumlah kematian lalat akan semakin banyak, begitu juga dengan sebaliknya yaitu semakin sebentar terpapar maka jumlah kematian lalat akan semakin sedikit. Lalu pada analisis regresi linear untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap potensi insektisida nilai R^2 sebesar 0.695. Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa pengaruh perlakuan

terhadap potensi insektisida lalat *Musca domestica* sebesar 69.5 % sedangkan sisanya berasal dari faktor eksternal.

Berdasarkan uji korelasi *Pearson* dari konsentrasi ekstrak ethanol daun kenikir terhadap kematian lalat menunjukkan hubungan antara waktu pengamatan terhadap kematian lalat memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 dan hubungan antara konsentrasi terhadap kematian lalat memiliki nilai signifikansi sebesar 0.038. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi maka jumlah kematian lalat akan semakin banyak, begitu juga dengan sebaliknya yaitu semakin kecil konsentrasi maka jumlah kematian lalat akan semakin sedikit. Semakin lama terpapar maka jumlah kematian lalat akan semakin banyak, begitu juga dengan sebaliknya yaitu semakin sebentar terpapar maka jumlah kematian lalat akan semakin sedikit. Lalu pada analisis regresi linear untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap potensi insektisida nilai R^2 sebesar 0.623. Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa pengaruh perlakuan terhadap potensi insektisida lalat *Musca domestica* sebesar 62.3 % sedangkan sisanya berasal dari faktor eksternal.

6.2 Perbandingan Efektivitas

Dari Hasil uji *Post Hoc Tukey* didapatkan konsentrasi yang paling berpotensi mendekati K+ pada ekstrak ethanol daun pandan wangi adalah konsentrasi 20% pada jam ke-5 dengan nilai $p = 0.092$. Sedangkan pada ekstrak ethanol daun pandan wangi adalah konsentrasi 20% pada jam ke-24 dengan nilai $p = 0.864$. Sehingga bisa kita Tarik kesimpulan konsentrasi yang memiliki potensi paling bagus sebagai insektisida pada ekstrak daun pandan wangi adalah konsentrasi 20% dan pada ekstrak daun kenikir 20%.

Berdasarkan uji korelasi *Pearson* menunjukkan hubungan antara waktu pengamatan terhadap kematian lalat pada daun pandan wangi menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0.000$ dan nilai koefisiensi korelasi sebesar $r = 0.697$. Pada ekstrak daun kenikir menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0.000$ dan nilai koefisiensi korelasi sebesar $r = 0.644$. Sedangkan nilai positif (+) berarti korelasi berbanding lurus dimana semakin lama lalat terpapar ekstrak maka semakin tinggi pula persentase kematian lalat. Ekstrak ethanol daun pandan wangi memiliki nilai koefisiensi korelasi lebih besar dibanding ekstrak ethanol daun kenikir dalam hubungan antara waktu pengamatan terhadap kematian lalat. Hal ini bisa kita lihat dari data diatas dimana nilai r yang dimiliki oleh daun pandan wangi lebih besar dari daun kenikir. Sedangkan hubungan antara besar konsentrasi ekstrak ethanol daun pandan wangi terhadap kematian lalat menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0.037$ dan koefisiensi korelasi sebesar $r = 0.458$. Pada ekstrak ethanol daun kenikir menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0.038$ dan koefisiensi korelasi sebesar $r = 0.456$. Sedangkan nilai positif (+) berarti korelasi berbanding lurus dimana semakin

besar konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi pula persentase kematian lalat. Ekstrak ethanol daun pandan wangi memiliki nilai koefisiensi korelasi yang lebih besar dibanding ekstrak ethanol daun kenikir dalam hubungan antara besarnya konsentrasi ekstrak terhadap kematian lalat. Hal ini bisa kita lihat dari data diatas dimana nilai r yang dimiliki oleh daun pandan wangi lebih besar dari daun kenikir.

Pada analisis regresi linear daun pandan wangi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap potensi insektisida nilai R^2 sebesar 0.695. Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa pengaruh perlakuan terhadap potensi insektisida lalat *Musca domestica* sebesar 69.5 % sedangkan sisanya berasal dari faktor eksternal, sedangkan pada daun kenikir nilai R^2 sebesar 0.623. Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa pengaruh perlakuan terhadap potensi insektisida lalat *Musca domestica* sebesar 62.3 % sedangkan sisanya berasal dari faktor eksternal. Dari data diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa ekstrak daun pandan wangi memiliki potensi atau efek yang lebih bagus sebagai insektisida terhadap lalat *Musca domestica* dibanding ekstrak daun kenikir

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian dan analisis data di atas, dapat disimpulkan bahwa ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllyfolius* Roxb.) memiliki efektivitas lebih besar dibandingkan dengan ekstrak ethanol daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap lalat *Musca domestica* sebagai insektisida dengan metode semprot. Hal ini juga didukung oleh hasil uji kandungan pada ekstrak daun pandan wangi dan ekstrak daun kenikir secara kualitatif dimana hasilnya ekstrak daun pandan wangi memiliki kandungan senyawa flavonoid yang

lebih dominan dibanding ekstrak daun kenikir. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan sehingga hasilnya dapat diaplikasikan kemudian di kalangan masyarakat.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah area penyemprotan lalat rumah (*Musca domestica*) hanya terbatas pada kandang yang berukuran 25cm x 25cm x 25 cm, sehingga memungkinkan terjadi efek akumulasi lebih besar. Selain itu, faktor cuaca, kelembapan, temperatur udara, kelemahan pengambilan sampel dengan langsung bukan atas hasil biakan sehingga kondisi dan usia masing-masing sampel berbeda, dan lamanya waktu yang menghasilkan potensi 100%. Kandungan flavonoid dan saponin pada kedua ekstrak hanya dilihat ada atau tidak, tidak diuji secara kuantitatif untuk memastikan kadar pasti.