

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Uji Efektivitas Dosis Limbah Mete

Hasi uji efektifitas limbah kulit mete dalam mempengaruhi kematian rayap yang dilakukan dengan dosis 100 kg/ha, 300 kg/ha, 600 kg/ha dan 900 kg/ha, menunjukkan bahwa rata-rata kematian rayap tertinggi setelah 24 jam aplikasi limbah kulit mete adalah pada dosis 900 kg/ha. Adapaun rata-rata prosentase kematian rayap selengkapnya terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Persentase Kematian Rayap Setelah 24 Jam Aplikasi

Dosis	Rata-rata mortalitas rayap sebelum dilakukan transformasi data	Rata-rata mortalitas rayap setelah dilakukan transformasi data dengan metode arcsin
100 kg/ha	54,49	47,89 a
300 kg/ha	32,09	31,26 ab
600 kg/ha	62,66	52,73 b
900 kg/ha	70,07	57,98 b

Keterangan : angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak memiliki perbedaan nyata dalam uji Duncan Multiple Range Test pada taraf 95%. Data yang ditampilkan merupakan data setelah dilakukan koreksi kematian dan telah dilakukan transformasi arcsin untuk kepentingan analisis data.

Berdasarkan sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian limbah kulit mete memberi pengaruh yang nyata terhadap tingkat kematian rayap dalam toples pada 24 jam setelah aplikasi, adapun tabel sidik ragam terdapat pada lampiran 2. Pada tabel 3 diketahui bahwa kematian tertinggi rayap terdapat pada dosis 900 kg/ha. Berdasarkan uji DMRT dengan taraf 95% diketahui bahwa perlakuan 100 kg/ha dan 300 kg/ha tidak benar-benar memiliki perbedaan nyata. Perlakuan 600 kg/ha dan 900 kg/ha pada perlakuan tidak berbeda nyata.

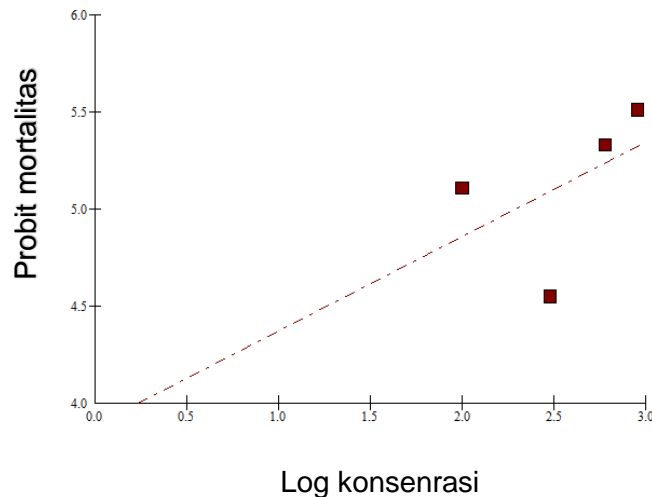
4.2. Nilai Lethal Dose 50

Lethal dose 50 didefinisikan sebagai dosis tunggal suatu zat secara statistik diperkirakan membunuh sejumlah 50 % hewan percobaan, dan disingkat dengan LD₅₀ (Hermita, 2006 dalam Assagaf 2013). Adapun nilai LD₅₀ pada percobaan ini terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai LD₅₀ Uji Limbah Kulit Mete Pada Rayap (kg/ha)

Perlakuan	Nilai LD ₅₀	Persamaan Regresi	df
Rayap	196,96	$y = 3,891 + 0,4832x$	2

Pemberian limbah kulit mete pada toples berpotensi menyebabkan kematian sebesar 50% pada rayap dalam toples pada dosis 196,96 kg/ha. Semakin kecil nilai lethal dosis maka semakin tinggi pula tingkat toksisitas bahan tersebut (Jenova, 2009).



Gambar 9. Hubungan Dosis Limbah Kulit Mete Dengan Kematian Rayap

Berdasarkan grafik di atas persentase kematian rayap naik sejalan dengan penambahan dosis. Namun ada penyimpangan pada dosis 300 kg/ha. Hal ini bisa terjadi karena pemberian aplikasi perlakuan bukanlah ekstrak kulit mete melainkan remahan limbah kuli mete.

4.3. Pembahasan Umum

Pada kulit mete mengandung asam anakardat yang memiliki kemampuan untuk menghambat kerja enzim prostaglandin sintetase yaitu enzim yang diperlukan untuk menghasilkan prostaglandin yang berperan dalam sistem fisiologis dan reproduksi serangga (Kubo dan Kim, 1987 dalam Towaha, 2011).

Namun kandungan asam anakardat dalam kulit mete dapat berubah sesuai dengan cara ekstrasinya. Pada kulit mete yang di ekstrasi dengan metode natural atau dingin (pengempaan dan ekstrasi dengan pelarut) maka kandungan yang terdapat pada kulit mete adalah 70 % senyawa anakardat, 18% kardol, 7 kardanol dan sisanya senyawa fenol lain. Sedangkan apabila proses ekstrasi dilakukan dengan proses panas (penyangraian dan penggorengan) maka senyawa yang terkandung adalah 52% kardanol, 10% kardol, 30% senyawa polimer lainnya. Hal ini terjadi karena senyawa asam anakardat memiliki sifat yang termolabil yang dapat terdekomposisi menjadi kardanol dan karbondioksida saat terkena panas (Towaha,2011). Dalam

pengaplikasian untuk pengendalian serangga kulit mete ini akan bergantung pada cara ekstrasinya.

Selain itu penyimpangan persentase kematian rayap pada dosis 300 kg/ha pada toples juga karena terdapat pakan alternatif lainnya untuk rayap di dalam toples, yaitu batang tebu dan kertas. Hal ini membuat limbah kulit mete bukanlah satu-satunya pakan yang terdapat pada lingkungan, sehingga rayap memiliki alternatif pakan lain. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Hopkins (2017) bahwa rayap merupakan pemakan segala bahan yang mengandung selulosa termasuk kertas.

Efek limbah kulit mete secara umum dapat memberi efek pada kematian populasi serangga. Pada percobaan yang dilakukan oleh Kusri (2003) ekstrak kulit mete pada yang diuji dengan metode *Brine Shrimp Lethality* disimpulkan bahwa $LC_{50} < 30$ ppm memiliki sifat sitotoksik, LC_{50} 30-200 ppm memiliki sifat anti mikroba, dan $LC_{50} > 200$ ppm memiliki sifat pestisida. Selain itu pada percobaan yang dilakukan oleh Osipitan (2012) pemberian ekstrak kulit mete yang diekstrak dengan aquades pada rayap mampu memberi tingkat kematian sebesar 80 % pada 10 jam setelah aplikasi. Pada percobaan tersebut penggunaan ekstrak kulit mete yang diekstrak menggunakan air untuk pengendalian rayap dikategorikan sangat efektif.

Pada serangga lain ekstrak kulit mete ini juga efektif dalam pengendalian hama *Helopeltis antonii*. Pada metode semprot ke serangga, larutan ekstrak kulit mete dengan konsentrasi 5% mampu menyebabkan kematian *H. antonii* sebesar 100%. Sedangkan pada aplikasi semprot ke tanaman dengan konsentrasi 20% mampu menyebabkan kematian *H. antonii* sebesar 97,5%.