



## PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN NIMBA (*Azadirachta indica*) TERHADAP POPULASI LALAT KANDANG (*Stomoxys calcitrans*) PADA SAPI

I Gusti Oka Wirawan, Marlin R. K. Yowi<sup>1)</sup>, dan Melkianus L. Jadi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Kesehatan Hewan Politeknik Pertanian Negeri Kupang

<sup>2)</sup> Program Studi Produksi Ternak Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Jl. Adisucipto Penfui, P. O. Box. 1152, Kupang 85011

### ABSTRACT

An experiment was conducted to study the effect of nimba leaf extract on flies' (*Stomoxys calcitrans*) population on animal house. The results were expected to be scientific basic information in developing traditional herbal medicine to control the population of fly that usually be a vector in transferring several diseases on cattle. Extract procedure refers to method developed by Kardiman (1999), the production of pesticide for crops and vegetables using spraying method. Cattle on animal house of Kupang State of Agriculture Polytechnic were arranged into three group of three. Each group of cattle, replicated three times, was sprayed with 50, 75 or 100% of nimba leaf extract. Flies' condition and their behaviour were observed for about 3 hours. The results showed that the application of nimba leaf extract at concentration of 50% and 75% has no effect on flies' activities to alight on and to suck the blood of the cattle. After 2.5 hour spraying of 100% extract, it was observed that some flies were less active, some flies almost could not fly, and the behaviour of flies change from gather together to spread out along the skin of the cattle and finally flew away from the cattle.

Keywords: nimba leaf extract, *Stomoxys calcitrans*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang sangat kaya dengan sumber daya alam baik fauna maupun floranya. Flora atau jenis tanaman yang memiliki khasiat mulai diteliti dan diaplikasikan untuk kebutuhan manusia ; dalam bidang pertanian, peternakan maupun terapi pada manusia itu sendiri. Penggunaan tanaman obat dalam bidang peternakan untuk insektisida masih sangat jarang ditemukan di lapangan, padahal banyak tanaman obat di Indonesia yang bisa digunakan untuk insektisida pada ternak misalnya daun sirsak, daun nimba, lengkuas dan serei. Hampir semua bahan tanaman obat ini mudah didapat dan harganya relatif lebih murah dibandingkan dengan insektisida yang komersial atau diperdagangkan.

Pohon nimba (*Azadirachta indica*) biasanya digunakan sebagai pagar atau peneduh jalan karena tanaman ini cukup tinggi dan mempunyai daun yang rimbun. Pohon nimba yang berasal dari India dan di Bali dikenal dengan nama *Intaran* sedangkan di Jawa dengan nama *Imbau* (Farida, 2007). Kandungan atau bahan aktif dari tanaman ini adalah *azadirachtin* yang merupakan komponen yang paling berperan sebagai pestisida (Kardiman, 1999). Lengkuas (*Alpinia*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, perulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, perulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan keperluan yang wajar Unit P2 M.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin unit P2 M.

galangga) merupakan bahan rempah-rempah yang sering digunakan untuk memasak, pembuatan jamu, dan luluran. Lengkuas ditemukan di seluruh dunia, tempat tumbuhnya pada tanah yang gembur, kena sinar matahari, memerlukan kelembaban rendah, tetapi tergenang air. Zat yang terkandung di dalamnya adalah minyak asiri (Muhsinah, 2003). Serei (*Cymbopogon citratus* Stapf) termasuk tumbuhan tidak tetap, umur panjang, kuat, mirip seperti rumput, dan tumbuh bergerombol. Berdaun panjang dan langsing, bertepi kasar jika diremas berbau wangi (Sastroamidjojo, 2001). Tanaman ini juga sering digunakan didalam meracik bumbu masak untuk menambah aroma dan menambah cita rasa. Kombinasi ramuan tanaman obat ini bisa digunakan untuk pestisida nabati untuk menekan populasi serangga pada tanaman, salah satu contohnya lalat rumah/ *Musca domestica* (Kardiman, 1999). Sedangkan untuk serangga pada ternak sepengetahuan peneliti belum pernah dilaporkan. Serangga pada ternak yang bersifat sebagai vektor perantara berbagai macam penyakit jumlahnya cukup banyak, salah satunya adalah lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*). Lalat ini mempunyai filum dan kelas yang sama dengan *Musca domestica*, yaitu filum : *Arthropoda*, dan kelas : *Insekta (Hexapoda)*.

Lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*) dapat sebagai vektor perantara berbagai macam penyakit, baik yang disebabkan oleh virus, bakteri, maupun parasit. Salah satu penyakit parasit yang bisa ditransmisikan oleh lalat ini adalah penyakit surra yang disebabkan oleh protozoa. Penyakit ini menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup tinggi karena terjadi penurunan berat badan yang dratis, keguguran, gangguan pertumbuhan, penurunan produksi susu bahkan bisa menimbulkan kematian (Dharma dan Putra, 1997).

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Apakah ada pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun nimba, lengkuas, dan serei terhadap populasi lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*) ?.
  2. Berapa kosentrasi kombinasi daun nimba, lengkuas, dan serei yang memberikan efek toksik terhadap lalat kandang tetapi relatif aman jika diaplikasikan pada ternak sapi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun nimba, mampu menghambat perkembangan atau membunuh lalat *Stomoxys calcitrans* dan berapa kosentrasi yang diperlukan sehingga dapat memberikan efek toksik pada lalat kandang serta relatif aman jika diaplikasikan pada ternak sapi.

## **METODE PENELITIAN**

## **Waktu dan Tempat**

Rencana dari penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Hewan Politani dan aplikasinya pada sapi di inkubator bisnis Politani Oesao. Penelitian ini akan dilaksanakan selama ± 6 bulan, terhitung Februari 2008.

## Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, ember, thermometer, spraying (kapasitas 10 liter), stopwatch. Sedangkan bahan yang digunakan seperti daun nimba, lengkuas, sere, deterjen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan Kepentingan yang wajar Unit P2 M.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin unit P2 M.





## 1. Prosedur Pelaksanaan penelitian

### Persiapan bahan

#### Pembuatan ekstrak daun nimba

- a. Daun nimba (0,8 kg) diperoleh dari tanaman penduduk di Kota Kupang sedangkan lengkuas (0,6 kg), serai (0,6 kg), dan deterjen (2 gr) diperoleh di pasar, semua bahan ini dalam keadaan segar.
- b. Daun nimba, lengkuas, dan serai ditumbuk atau dihaluskan, ditambah dengan 2 gram deterjen kemudian diaduk rata dengan 2 liter air, direndam sehari semalam (24 jam), keesokan harinya disaring dengan kain halus.
- c. Hasil saringan tersebut menghasilkan ekstrak nimba, lengkuas, serai dengan kosentrasi 100 %.
- d. Selanjutnya ekstrak tanaman tersebut dengan kosentrasi 50%, 75%, dan 100% dibuat dengan cara pengenceran menggunakan hasil saringan kosentrasi 100 %.

Sebelum digunakan hasil saringan tersebut diencerkan dulu dengan 6 liter air kemudian diaplikasikan dengan metode *spraying* pada sapi.

### Sasaran Penelitian

- a. Sapi dikelompokkan menjadi tiga kelompok, setiap kelompok terdiri dari tiga ekor sapi
- b. Masing-masing kelompok diberi perlakuan kombinasi ekstrak daun nimba, lengkuas dan serei dengan kosentrasi 50%, 75%, 100%, kemudian diaplikasikan pada sapi dengan metode *spraying*, dengan tiga kali ulangan
- c. Tiap-tiap kelompok perlakuan diobservasi keadaan dan tingkah laku lalat selama ± 3 jam.

### Target Penelitian

Mendapatkan kosentrasi kombinasi ekstrak daun nimba, lengkuas dan serei yang efektif untuk menekan populasi lalat kandang dan aman/tidak toksik bagi ternak.

### Analisa Data

Data yang diperoleh dari lapangan tentang pengaruh ekstrak daun nimba (*Azadirachta indica*) terhadap populasi lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*) ditabulasikan kemudian dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Penelitian Terhadap Aktivitas Lalat Kandang

No.	Kosentrasi Ekstrak (%)	N	Pengaruh Ekstraksi Terhadap Daya Hinggap Lalat Pada Permukaan Kulit Sapi	
			Ada (%)	Tidak (%)
1.	50	9	0	100
2.	75	9	0	100
3.	100	9	100	0

Keterangan :

- 0 = Ada atau tidak ada pengaruh
- 100 = Ada atau tidak ada pengaruh

Berdasarkan penelitian di lapangan menggunakan kombinasi ekstrak daun nimba, lengkuas, dan serei terhadap populasi lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*) pada sapi dengan tiga kali ulangan (observasi selama ± 3 jam) menggunakan metode *spraying* diperoleh data seperti pada tabel 1.

## 2. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merujukkan keperluan yang wajar Unt P2M.

Pemberian ekstraksi dengan kosentrasi 50% dan 75% tidak berpengaruh terhadap daya hinggap lalat kandang pada sapi, dimana pada konsentrasi ini masih ditemukan adanya lalat yang hinggap pada permukaan kulit sapi. Hal ini dapat disebabkan oleh konsentrasi ekstraksi yang kurang pekat sehingga bau dan rasa yang dihasilkan tidak begitu mengganggu aktivitas lalat untuk hinggap dan mengisap darah sapi. Pada kosentrasi 100% lalat hanya hinggap sesaat saja lalu menjauh dari ternak sapi hal ini disebabkan karena bau wangi yang disebarluaskan oleh serei, rasa pedas yang dikeluarkan oleh lengkuas, dan rasa pahit yang dikeluarkan oleh daun nimba, sesuai yang dikemukakan oleh (Kardiman, 2006 ; Muhlisah, 2003 ; Sastroamidjojo, 2001). Sedangkan bau yang disukai oleh lalat kandang ini adalah bau busuk dan amis, karena tempat-tempat yang disukainya adalah bahan-bahan organik yang membusuk serta minumannya darah, sesuai yang dikemukakan oleh Brotowidjoyo (1987) dan Levine (1994). Disamping bau dan rasa yang tidak sesuai, juga disebabkan oleh zat aktif yang dikandung oleh daun nimba yaitu *salanin* dan *meliantriol*, yang berperan sebagai *anti-feedant* dan *repellent*, sesuai yang dikemukakan oleh Kardiman dan Dhalimi (2008).



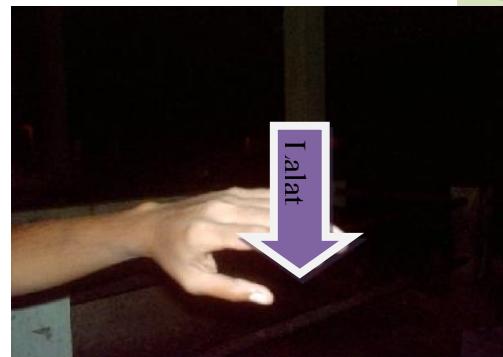
Gambar 1. Kosentrasi ekstrak 75%



Gambar 2. Kosentrasi ekstrak 100%



Gambar 3. Metode Spraying



Gambar 4. Aktivitas lalat menurun

Pada Gambar 1. Tingkah laku lalat kandang pada pemberian ekstraksi dengan kosentrasi 75% terlihat lalat hinggap pada sapi secara bergerombol sedangkan pada kosentrasi 100% (Gambar 2) lalat hinggap sesaat tetapi terpisah satu dengan yang lainnya, ini disebabkan karena kandungan salah satu zat aktif dari daun nimba yaitu *meliantriol* yang berfungsi merubah tingkah laku serangga dari bergerombol menjadi *solitair*, sesuai yang dikemukakan oleh Kardiman (2006). Dengan pemberian ekstrak kosentrasi 100% selama  $\pm$  2,5 jam pengamatan, beberapa lalat kandang tampak aktivitasnya mulai menurun dan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
1. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penyusunan karya ilmiah, penyuluhan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - a. Pengutipan tidak merugikan keperintinan yang wajar Unit P2M.
    - b. Pengutipan tidak merugikan keperintinan yang wajar Unit P2M.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin unit P2M.





1. hampir tidak bisa terbang, ini dapat dilihat pada Gambar 4. Hal ini menunjukkan zat aktif dari nimba yaitu *salanin*, efek farmakokinetiknya mulai bereaksi, karena fungsi *salanin* menurut Kardiman (2003), selain berperan sebagai *anti-feedant*, *salanin* juga dapat membunuh serangga secara perlahan-lahan dengan durasi waktu sekitar 4 – 5 hari setelah dilakukan penyemprotan.
2. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unit P2 M.  
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin unit P2 M.

## KESIMPULAN

Hasil analisa yang telah dilakukan tentang pengaruh pemberian ekstrak daun nimba (*Azadirachta indica*) terhadap populasi lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*) adalah sebagai berikut : 1) Pemberian ekstrak daun nimba dengan kosentrasi 50% dan 75% dengan metode *spraying* tidak berpengaruh terhadap lalat kandang dalam arti lalat tersebut tetap hinggap pada permukaan kulit sapi dan tetap beraktivitas, 2) Setelah pemberian ekstrak dengan kosentrasi 100% dalam durasi ± 2,5 jam pengamatan nampak terlihat aktivitas lalat kandang mulai menurun dan beberapa lalat hampir tidak bisa terbang, lalat mulai berpencar yang tadinya bergerombol pada permukaan kulit sapi, lalat menjauh dari ternak sapi.

Dari hasil analisa di atas, dapat disarankan penggunaan ekstrak daun nimba dengan kosentrasi 100% dapat menekan populasi lalat kandang dengan efek toksik yang aman atau bisa ditolereransi oleh ternak

## DAFTAR PUSTAKA

- Brotowidjoyo, M.D. (1987). Parasit dan Parasitisme. Edisi I. Media Sarana Press. Jakarta.
- Dharma, D.M.N. dan Putra, A.A.G. (1997). Penyidikan Penyakit Hewan. Edisi I. CV. Bali Media Adhikarsa. Denpasar.
- Farida, I. (2002). Ekstrak Pohon Nimba Berantas Ketombe. <File:///C:/Documents and Setting/> DUE Like/my Documents/Nimba-koran pikiran Rakyat.
- Kardiman, A. (1999). Pestisida Nabati. Balai Pengkajian. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kardiman, A. (2003). Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) Tanaman Multi Manfaat. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. TRO VOL. XV, No.1. Bogor.
- Kardiman, A. (2006). Mimba (*Azadirachta indica*) Bisa Merubah Perilaku Hama. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Sumber : Sinar Tani Edisi 29 Maret – 4 April 2006. Bogor.
- Kardiman, A. Dan Dhalimi (2008). Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss. Brigade Proteksi Tanaman Situbondo. bptsitubondo.
- Levine, N.D. (1994). Parasitologi Veteriner. Edisi Kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Muhlisah, F. (2003). Tanaman Obat Keluarga. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sastroamidjojo, S. (2001). Obat Asli Indonesia. Edisi keenam. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Zakiah, Z. (2003). Peningkatan Produksi Azadirachtin dalam Kultur Suspensi Sel *Azadirachta indica* A. Juss melalui Penambahan Skualen. Naskah Publikasi. Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Tanjungpura – Pontianak.