

EFEK EKSTRAK DAUN MIMBA LENGKUAS DAN SEREH TERHADAP INFESTASI CAPLAK PADA ANJING

¹⁾IGK. Oka Wirawan, ²⁾Melkianus Luji Jadi, dan ²⁾Bambang Hadisutanto

¹⁾Program Studi Kesehatan Hewan

²⁾Program Studi Produksi Ternak

Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl. Adisucipto Penfui, P. O. Box. 1152, Kupang 85011

ABSTRACT

The Effectiveness of Neem (Azadirachta indica) Leaves Extracts, Galangal, and Lemongrass against brown dog ticks (Rhipicephalus sanguineus). The study aimed to find out the effect of herbal extracts (consisted of neem leaf, galangal, and lemongrass) against brown dog ticks by in-vivo. Extracting herbal used cold maceration (Ritiasa, 2000) and clinical trial that was conducted in-vivo to dogs infected by brown dog ticks. The study used a randomized block design, consisting of four treatments, i.e. control and three concentrations of herbal extracts (50%, 75%, and 100%); each treatment was replicated three times. Observed variable was the number of dogs free of brown dog ticks infestation in range of 2 weeks - 2 months (in accordance with the application comaphos). Criteria dogs free of parasites was determined by observing and combing dog hair. The numbers of dogs free of brown dog ticks in each cage were analyzed using one way ANOVA. The results showed that in the first week and second week, herbal extracts do not yet performed a significant influence. This is because the effects pharmacokinetics of herbal extracts that were not exposed to the maximum level. The significant effect of herbal extracts started to happen in the third week, especially on herbal extracts with a concentration of 50%, while, the herbal extract at the concentration of 75% and 100% were not significantly different. In the fourth week, 50% concentration showed more significantly, unrestrained dogs could prove this from brown dog ticks infestation.

Keywords: herbal extract, *Rhipicephalus sanguineus*

PENDAHULUAN

Tanaman herbal di Indonesia jenisnya beraneka ragam mulai dari tumbuhan yang hidup merambat, berbagai macam temu, dan pohon mulai diteliti dan diaplikasikan untuk kebutuhan manusia, bidang pertanian, dan peternakan. Di bidang peternakan tanaman herbal yang digunakan untuk penanggulangan ektoparasit masih belum banyak dikenal oleh masyarakat peternak walaupun tanaman tersebut sudah disediakan di alam misalnya daun sirsak, mimba, lengkuas, dan serei. Hampir semua bahan-bahan tanaman herbal ini mudah di dapat dan harganya relative murah dibandingkan dengan obat komersial.

Pohon mimba (*Azadirachta indica*) merupakan pohon yang berfungsi sebagai peneduh jalan/pekarangan, reboisasi, penahan angin (*wind breaks*), pakan ternak, dan termasuk tanaman *herbal*. Menurut Fauzi (2005), mengatakan mimba juga mampu menyembuhkan penyakit hewan yang disebabkan oleh kutu, virus, bakteri, dan insekta. Hal senada juga dikemukakan oleh Suirta, dkk. (2007), bahwa ekstrak biji mimba bersifat sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. Lebih lanjut Kardinan (1999),

mengatakan kombinasi ekstrak daun mimba, lengkuas, dan serei bisa digunakan sebagai pengendali hama atau insektisida seperti belalang, wereng coklat, kutu helopeltis, ulat pada sayuran dan tanaman. Penelitian kelas *Araknida* pada ternak dengan menggunakan bahan dasar tanaman herbal untuk menekan infestasi caplak (*Rhipicephalus sanguineus*) sepengetahuan peneliti belum banyak dilaporkan. Jika dilihat dari taksonominya, caplak mempunyai filum yang sama dengan kelas Insekta yaitu filum *Artropoda*. *Rhipicephalus sanguineus* atau disebut dengan caplak coklat yang dewasa banyak ditemukan pada telinga dan sela-sela jari anjing (Noble dan Noble, 1989). Menurut Levine (1994) dan Subronto (2003), mengemukakan bahwa caplak ini di dalam siklus hidupnya bentuk larva, nimfa, dan dewasa menghisap darah pada induk semang dan sekaligus mampu memindahkan berbagai agen penyakit viral, ricketsia, dan protozoa. Adapun beberapa penyakit yang dapat ditularkannya seperti; *boutonneus fever*, babesiosis anjing, *Q. fever*, tripanosomiasis, dan leishmaniasis.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat permasalahan yang dapat dirumuskan: Sehubungan dengan efek ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*), lengkuas, dan serei terhadap infestasi *Rhipicephalus sanguineus* sepengetahuan peneliti belum banyak dilaporkan maka dianggap perlu dilakukan penelitian terhadap permasalahan ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*), lengkuas, dan serei terhadap infestasi *Rhipicephalus sanguineus* secara *in vivo* dengan perbandingan konsentrasi yang bervariasi (50%, 75%, 100%).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Hewan Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama 9 bulan mulai Februari – Oktober 2009.

Sistematika Penelitian/Kegiatan

Membuat ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*), lengkuas, dan serei dengan metode maserasi dingin (Ritiasa, 2000), dan melakukan uji klinis secara *in vivo* pada anjing yang terinfestasi *Rhipicephalus sanguineus*, tiga kelompok perlakuan menggunakan sediaan ekstrak cair dengan konsentrasi 50%, 75%, 100% dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kali ulangan pada 3 kelompok perlakuan.

Variabel Penelitian

Variabel bebas; perlakuan dengan ekstrak daun mimba, lengkuas, dan serei dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Variabel tergantung; jumlah anjing terbebas dari infestasi *Rhipicephalus sanguineus* dengan range waktu 2 minggu – 2 bulan (sesuai dengan aplikasi *comaphos*). Kriteria bebas dari parasit ini dengan mengobservasi dan menyisir rambut anjing.

Prosedur Pelaksanaan penelitian

Pembuatan ekstrak daun mimba mengacu pada metode yang dilakukan oleh Kardinan (1999), mengenai cara pembuatan pestisida yang digunakan untuk *spraying* pada tanam-tanaman dan sayur-sayuran. Ritiasa (2000), mengenai metode ekstraksi dengan cara maserasi dingin.

Pembuatan ekstrak daun nimba

- 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.
- Daun nimba, lengkuas, dan serai ditumbuk atau dihaluskan, ditambah dengan 2 gram deterjen dan n-heksana (0,3 ml) kemudian diaduk rata dengan 2 liter air sampai homogen, direndam sehari semalam (24 jam), keesokan harinya disaring dengan kain halus.
- Hasil saringan tersebut menghasilkan ekstrak nimba, lengkuas, serai dengan konsentrasi 100 %.
- Selanjutnya ekstrak tanaman tersebut dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dibuat dengan cara pengenceran menggunakan hasil saringan konsentrasi 100 %.
- Sebelum digunakan hasil saringan tersebut diencerkan dulu dengan 30 liter air kemudian baru diaplikasikan dengan cara *spraying* pada anjing yang terinfestasi *Rhipicephalus sanguineus*. Tujuan pengenceran ini untuk mengurangi efek toksisitas yang dapat membahayakan ternak dan memudahkan didalam aplikasinya.

Pengolahan Data

Data jumlah anjing yang bebas dari caplak (*Rhipicephalus sanguineus*) di masing-masing kandang diuji dengan analisis Compare means dengan Oneway – ANOVA (SPSS 17).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis Compare means dengan Oneway – ANOVA (SPSS 17), efektivitas ekstrak daun mimba, lengkuas, serei (ekstrak herbal) dengan empat kali ulangan dan tiga perlakuan (konsentrasi eksrak 50%, 75%, 100%) menggunakan metode *spraying* pada kelompok anjing yang terinfestasi *Rhipicephalus sanguineus* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Efek ekstrak daun mimba, lengkuas, serei terhadap infestasi *Rhipicephalus sanguineus* secara *in vivo*.

| Konsentrasi | Populasi awal (ekor) | Minggu ke | | | | | | | |
|-------------|----------------------|-----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | | I | | II | | III | | IV | |
| | | Mean (%) | SD | Mean (%) | SD | Mean (%) | SD | Mean (%) | SD |
| 100% | 42 | 55,19a | 45,08 | 47,99a | 33,26 | 37,39a | 41,23 | 34,16a | 39,68 |
| 75% | 31 | 43,33a | 31,44 | 28,78a | 30,97 | 13,58a | 27,16 | 13,27a | 26,54 |
| 50% | 21 | 11,13a | 14,60 | 32,47a | 36,29 | 97,00b | 3,68 | 100,0b | 0 |

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom waktu menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$)

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak herbal dengan konsentrasi (50%, 75%, 100%) terhadap anjing yang terinfestasi caplak pada Minggu I dan II belum terlihat adanya pengaruh yang signifikan (Gambar 1).



Gambar 1. Perlakuan pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100%

Hal ini disebabkan karena efek farmakokinetik dari ekstrak herbal ini belum terpapar secara maksimal pada caplak tersebut karena dilihat dari siklus hidupnya caplak ini tidak selalu menetap pada hospes melainkan pada saat-saat tertentu dia menjauhi hospes atau jatuh ke lingkungan untuk bertelur maupun pada saat perkembangan dari telur menjadi dewasa, sehingga pada kondisi seperti ini otomatis dia terbebas dari efek obat herbal tersebut. Sesuai dengan pendapat Lord (2008) mengatakan bahwa *Rhipicephalus sanguineus* akan menghisap darah mengelilingi tubuh hospes selama seminggu kemudian jatuh dari hospes untuk bertelur selama 4 hari di celah-celah atau bagian yang retak-retak dari rumah maupun tempat bermainnya anjing, selanjutnya kembali menghisap darah ke hospes (lamanya menghisap darah tergantung dari temperatur) dan jatuh lagi dari hospes untuk melanjutkan bertelur selama 15 hari.

Sedangkan mulai Minggu III terjadi perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) antara perlakuan konsentrasi 75%, 100% dengan 50%. Pada Minggu ini efektifitas ekstraksi dengan perlakuan konsentrasi 75%, konsentrasi 100% tidak berpengaruh nyata sedangkan dengan konsentrasi 50% berpengaruh sangat nyata. Hal ini disebabkan karena zat kimia (n-heksana) yang digunakan untuk mengekstraksi tanaman herbal tersebut bersifat non polar sedangkan bahan yang diekstrak kemungkinan lebih bersifat semi polar sehingga dengan konsentrasi 50% zat aktif dari bahan obat herbal ini dapat dikeluarkan sebanyak 50% yang mempunyai dampak terhadap penurunan populasi caplak sebanyak 97% sedangkan konsentrasi 75% dan 100% secara analisis statistik menggunakan SPSS 17 tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,01$) karena zat aktif dari bahan obat herbal ini hanya dapat dikeluarkan 25% dan 0% (tidak berpengaruh). Sesuai dengan pendapat Suratmo (2005) mengatakan pelarut n-heksana merupakan pelarut non polar, sehingga ekstraksi menggunakan pelarut n-heksana diharapkan yang terekstrak senyawa-senyawa yang mempunyai kepolaran yang rendah. Lebih lanjut Wirawan (2008; data belum terpublikasi) mengatakan pada penelitian sebelumnya menggunakan pelarut alkohol dengan bahan obat herbal yang sama yaitu mimba, lengkuas, dan serei pada konsentrasi 100% sangat efektif digunakan dalam penanggulangan skabies, berarti bahan-bahan obat herbal tersebut lebih bersifat semi polar.

Pada Minggu IV, ekstrak herbal dengan konsentrasi 50% semakin memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) atau efek farmakokinetiknya bekerja maksimal, ini dapat dibuktikan dengan terbebasnya anjing dari infestasi *Rhipicephalus sanguineus* (Gambar 2). Ini disebabkan bau, rasa dan zat aktif yang dimiliki oleh ekstrak tersebut yang mampu

mempengaruhi tempat predeleksi *Rhipicephalus sanguineus* dalam aktivitasnya menghisap darah dan berpengaruh terhadap pola hidup ataupun prilakunya sehingga secara langsung mempengaruhi perkembangan maupun siklus hidup dari ektoparasit ini yang mengakibatkan populasinya menjadi tidak berkembang. Menurut pendapat (Dalimartha, 2006; Kardinan, 2006; Muhlisah, 2003;



Gambar 2. Pengaruh Ekstrak Herbal pada Kosentrasi 50%, 75% dan 100% terhadap Infestasi *Rhipicephalus sanguineus* pada Anjing

Sastroamidjojo, 2001) bau dan rasa dari masing-masing bahan aktif ekstrak ini adalah serei berbau wangi dan terasa pedas, lengkuas berbau menyengat dan terasa pedas sedangkan daun mimba terasa pahit dan pedas. Sedangkan makanan dari *Rhipicephalus sanguineus* dari semua stadium perkembangannya yaitu mulai dari larva, nimfa sampai dewasa, menurut Levine (1997) dan Lord (2008) adalah darah yang mempunyai bau dan rasa yang sangat spesifik. Lebih lanjut Kardinan dan Dhalimi

(2003) mengatakan fungsi dari beberapa kandungan bahan aktif dari mimba adalah salanin berperan sebagai penurun nafsu makan (*anti-feedant*), meliantriol berperan sebagai penghalau (*repellent*) dan azadirachtin berperan sebagai zat yang dapat menghambat kerja hormon ecdyson yaitu suatu hormon yang berfungsi dalam proses metamorfosis serangga.

KESIMPULAN

Efektifitas penggunaan daun mimba, lengkuas dan serei yang diekstrak dengan n-heksana pada kosentrasi 50% mampu menghilangkan infestasi *Rhipicephalus sanguineus* pada anjing secara maksimal sedangkan kosentrasi 75% dan 100% tidak memberikan efek yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha, S. 2007. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Cetakan II. Puspa Swara, Anggota Ikapi. Jakarta
- Fauzi, A. 2005. *Mimba*. Pusat Informasi Kehutanan. Departemen Kehutanan.
- Kardinan, A. 1999. Pestisida Nabati. Balai Pengkajian. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kardinan, A. dan Dhalimi, A. 2003. *Mimba (Azadirachta indica A. Juss) Tanaman Multi Manfaat*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. TRO VOL. XV No.1.
- Kardinan, A. (2006). *Mimba (Azadirachta indica) Bisa Merubah Perilaku Hama*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Sinar Tani Edisi 29 Maret – 4 April 2006. Bogor.

- Levine, N.D., 1994. Parasitologi Veteriner. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Lord, C.C. 2008. Brown Dog Tick, *Rhipicephalus sanguineus* Latreille. University of Florida IFAS Extension.
- Muhlisah, F., 2003. Tanaman Obat Keluarga. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Noble, E.R., dan Noble, G.A., (1989). Parasitologi Biologi Parasit Hewan. Edisi Kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ritiasa, K., dkk. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan RI DIRJEN POM Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Sastroamidjojo, S. 2001. Obat Asli Indonesia. PT. Dian Rakyat. Jakarta
- Subronto. 2003. Ilmu Penyakit Ternak (Mamalia). Edisi kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suirta, dkk. 2007. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Aktif Larvasida dari Biji Mimba (Azadirachta indica A. Juss) terhadap Larva Nyamuk Demam Berdarah (Aedes aegypti)*. Jurnal Ilmiah Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran.
- Suratmo. 2005. *Potensi Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper crocatum) Sebagai Antioksidan*. Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya, Malang Indonesia. ratmor@brawijaya.ac.id
-