

Potensi Kombinasi Rosemari (*Rosemarinus officinalis*), Eucalyptus (*Eucalyptus pellita*), dan Minyak Peppermint (*Mentha piperita* L.) pada Waktu Kematian Caplak

Potential of the Combination of Rosemary (*Rosemarinus officinalis*), Eucalyptus (*Eucalyptus pellita*), and Peppermint Oil (*Mentha piperita* L.) on Tick Lethal Time

Bayu Febram Prasetyo^{1*}, Rini Madyastuti Purwono², Adrian Saragih³

¹Sub-Divisi Farmasi Veteriner, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University

²Sub-Divisi Farmasi Veteriner, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University

³Sarjana Kedokteran Hewan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University

*Email: bayupr@apps.ipb.ac.id

Naskah diterima: 6 Desember 2023, direvisi: 1 Juni 2025, disetujui: 16 Juni 2025

Abstract

Ticks often cause skin disorders in dogs. Ticks on a dog's skin cause tissue damage and an inflammatory reaction, resulting in an ugly appearance. Various methods of controlling tick infections have been developed. New and more effective drugs are still needed. This study aims to test the lethal time of ticks from a combination of rosemary, eucalyptus, and peppermint oil. *Rhipicephalus sanguineus* ticks were selectively obtained from dogs with positive infection of ticks at Asrama Mahasiswa Papua Dramaga, Bogor. The treatment used a composition of 2 ml rosemary, 2 ml eucalyptus, and 1 ml peppermint oil; rosemary 2 ml, eucalyptus 2 ml, and peppermint oil 1.5 ml; as well as 2 ml rosemary, 2 ml eucalyptus, and 2 ml peppermint oil, with three times repetition. Data analysis was conducted to evaluate the deaths caused by exposure to different concentrations of rosemary, eucalyptus, and peppermint oil on tick lethality over time. Research findings indicate that a composition of 2 ml of rosemary, 2 ml of eucalyptus, and 2 ml of peppermint oil is the most effective combination for killing ticks compared to other combinations.

Keywords: anti ticks; eucalyptus; peppermint oil; rosemary

Abstrak

Caplak menjadi faktor penyebab gangguan kulit yang banyak terjadi pada anjing. Resiko akibat caplak membuat kulit anjing mengalami kerusakan jaringan dan reaksi inflamasi sehingga penampilan terlihat jelek. Berbagai metode penanggulangan infeksi caplak telah berkembang. Namun, perlu adanya penyediaan obat baru yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan menguji waktu kematian caplak terhadap kombinasi rosemari, eucalyptus, dan minyak peppermint. Caplak *Rhipicephalus sanguineus* diperoleh secara selektif dari anjing yang positif terinfeksi caplak di Asrama Mahasiswa Papua Dramaga Bogor. Perlakuan yang digunakan dengan komposisi rosemari 2 ml, eucalyptus 2 ml, dan minyak peppermint 1 ml; rosemari 2 ml, eucalyptus 2 ml, dan minyak peppermint 1,5 ml; serta rosemari 2 ml, eucalyptus 2 ml, dan minyak peppermint 2 ml dengan pengulangan sebanyak tiga kali. Analisis data dilakukan dengan melihat jumlah mortalitas akibat pengaruh paparan konsentrasi yang berbeda pada kombinasi rosemari, eucalyptus, dan minyak peppermint terhadap mortalitas caplak. Komposisi rosemari 2ml, eucalyptus 2 ml, dan minyak peppermint 2 ml pada hasil penelitian merupakan kombinasi paling efektif membunuh caplak dibandingkan 2 kombinasi lainnya.

Kata kunci: anticaplak; eucalyptus; minyak peppermint; rosemari

Pendahuluan

Di Indonesia, hewan kecil seperti anjing telah umum dijadikan peliharaan atau hewan kesayangan. Hewan kesayangan banyak mengalami gangguan pada kulit dikarenakan ektoparasit (Nussa, 2016). Ektoparasit yang dilaporkan sering menginfeksi anjing dari kelas arachnida yaitu caplak dan tungau (Merdana *et al.*, 2020). Caplak merupakan salah satu ektoparasit yang tercatat sering menyerang anjing. Caplak dapat menyebabkan beberapa penyakit zoonotik penting seperti Babesiosis dan Erlichiosis (Roman *et al.*, 2021). Anjing yang terinfeksi caplak menunjukkan gejala klinis seperti adanya alopesia, kerusakan jaringan, dan reaksi inflamasi (Merdana *et al.*, 2020).

Berbagai metode penanggulangan infeksi caplak telah diupayakan dengan penggunaan insektisida melalui injeksi, penyemprotan, perendaman, bedak tabur, dan sediaan sampo (Merdana *et al.*, 2020). Penggunaan ivermectin dan cypermethrin maupun kimbinasinya fipronil 9.8% dengan (S)-methoprene 8.8% juga dilaporkan efektif untuk mengeradikasi caplak (Ayodhya, 2014). Walaupun demikian, penyediaan obat-obatan terbaru yang lebih efektif dapat dikatakan penting karena ektoparasit mungkin saja sudah lebih toleran serta memiliki potensi untuk resisten terhadap obat-obatan yang umum digunakan saat ini (Coles dan Dryden, 2014).

Beberapa bahan yang dapat digunakan sebagai alternatif adalah rosemari, eucalyptus, dan minyak pepermin. Rosemari memiliki kandungan triterpenoid, asam fenolik, dan flavonoid serta asam karnosik, karnosol, dan asam rosmarinik (Prasetyo *et al.*, 2022). Eucalyptus memiliki sifat antijamur, antibakteri, dan antiacarid yang menjadikannya alternatif yang hemat biaya, ramah lingkungan, dan sederhana (Goswami *et al.*, 2022). Minyak pepermin diekstraksi melalui proses penyulingan uap dari daun *Mentha piperita*. Kandungan mentolnya yang tinggi seringkali digunakan dalam beberapa makanan. Selain itu, minyak ini juga mengandung menton dan mentil ester. Menton yang terdapat dalam minyak pepermin memiliki sifat sebagai pestisida alami (Kumar *et al.*, 2011).

Berdasarkan hal tersebut maka diformulasikan spray kombinasi rosemari, eucalyptus, dan minyak pepermin untuk digunakan sebagai alternatif anticaplak. Sediaan spray dipilih karena tidak mudah terkontaminasi dengan keadaan botol yang kedap udara serta mudah dalam pengaplikasiannya. Penelitian ini bertujuan menguji waktu kematian caplak terhadap konsentrasi kombinasi rosemari, eucalyptus, dan minyak pepermin. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah dalam pemanfaatan kombinasi rosemari, eucalyptus, dan minyak pepermin sebagai alternatif anticaplak.

Materi dan Metode

Caplak *Rhipicephalus sanguineus* diperoleh secara selektif dari anjing yang positif terinfeksi caplak di Asrama Mahasiswa Papua Dramaga Bogor dan digunakan sebagai bahan dalam penelitian ini. Alat yang digunakan meliputi cawan petri, gelas ukur, beaker glass, pipet tetes, neraca analitik, dan stopwatch. Penelitian ini melibatkan tiga kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari tiga ekor caplak dengan tiga kali pengulangan. Setiap kelompok mendapatkan kombinasi minyak atsiri berbeda, yaitu: P1 diberikan rosemary 2 ml, eucalyptus 2 ml, dan peppermint 1 ml; P2 diberikan rosemary 2 ml, eucalyptus 2 ml, dan peppermint 1,5 ml; sedangkan P3 diberikan rosemary 2 ml, eucalyptus 2 ml, dan peppermint 2 ml.

Caplak pada setiap kelompok perlakuan diletakkan di dalam cawan petri dan diberi perlakuan sebanyak 0,5 ml sesuai kelompok perlakuan dan cawan petri ditutup menggunakan kapas. Setiap kelompok dilakukan pengamatan selama 9 menit dengan tiga kali pengulangan. Parameter yang diamati ialah kematian caplak selama waktu pengamatan yang ditandai dengan keadaan caplak yang kaku, posisi kaki tidak teratur, dan tidak merespon ketika diberi rangsangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan melihat jumlah mortalitas akibat pengaruh paparan konsentrasi yang berbeda pada kombinasi rosemari, eucalyptus, dan minyak pepermin terhadap mortalitas caplak.

Hasil dan Pembahasan

Uji efektivitas ketiga formulasi pada caplak degan menggunakan cawan petri dilakukan dengan tiga kali ulangan. Hasil data waktu kematian caplak sesudah diberikan ketiga formulasi dapat dilihat pada Tabel 1. menunjukkan kematian tertinggi terjadi pada kelompok perlakuan P3 yang berisi masing-masing 2 ml setiap perlakuan, terlihat pada pengulangan dua dan tiga jumlah kematian P3 stabil dengan angka tertinggi dibandingkan P1 dan P2. Sementara itu, perlakuan P1 dengan kombinasi rosemary, eucalyptus, dan peppermint menunjukkan angka kematian terendah setelah pengulangan kedua dan ketiga.

Kombinasi pada P3 menunjukkan angka kematian caplak tertinggi pada menit ke-1. Berdasarkan penelitian Ismail *et al.* (2019) adanya kandungan 1,8 cineole pada rosemary menjadi alternatif zat kimia dalam melawan tungau atau sebagai fumigant. Senyawa 1,8-cineole merupakan senyawa yang memiliki aktivitas anthelmintic terkuat, sehingga mampu mengeliminasi parasit (Zoral *et al.*, 2017). Rosemary memiliki kandungan utama yaitu 1,8-cineole (52,06%), pinene (15,35%), camphor (7,69%), -pinene (5,74%), camphene (5,34%), borneol (2,28%) dan -caryophyllene (2,21%) (Aouadi *et al.*, 2018). Kandungan tersebut mengakibatkan rosemary memiliki aktivitas anti inflamasi, hepatoprotektif, antibakteri, antitrombotik, diuretik, antidiabetes, antinosiseptif, aktivitas antikanker dan antioksidan.

Kandungan eucalyptus dapat digunakan untuk manajemen terapeutik infestasi caplak. Penelitian oleh Santos *et al.* (2021) melaporkan bahwa minyak esensial dari Eucalyptus globulus menghambat aktivitas AChE pada caplak *Rhipicephalus microplus* hingga 71%. Selain itu, penelitian oleh Castro *et al.* (2018) menunjukkan bahwa 1,8-cineole dapat menghambat aktivitas AChE pada serangga, yang mendukung potensi neurotoksik senyawa ini terhadap arthropoda. Khasiat minyak esensial eucalyptus juga dilaporkan mampu melawan bakteri, jamur, tungau, lalat, nyamuk dan caplak (Goswami *et al.*, 2022). Eucalyptus memiliki komponen seperti 1, 8-cineole,

citronellal, citronellol, citronellyl acetate, p-cymene, eucamadol, limonene, linalool, a-pinene, gterpinene, a-terpineol, alloocimene, dan andaromadendrene. Komponen tersebut dapat dianggap sebagai komponen mematikan/penolak yang kuat untuk mengendalikan caplak (Ghahfarokhi *et al.*, 2019). Sama halnya dengan rosemary dan eucalyptus, minyak peppermint juga memiliki kandungan 1,8-cineole dan pinene sehingga minyak peppermint dapat membunuh caplak (Mkolo *et al.*, 2011).

Kesimpulan

Formulasi Pe dengan kombinasi kandungan rosemary 2ml, eucalyptus 2 ml, dan minyak peppermint 2 ml pada hasil penelitian merupakan kombinasi paling efektif membunuh caplak. Kombinasi ini dapat digunakan sebagai alternatif bahan akarisisida.

Daftar Pustaka

- Aouadi, M., Sebai, E., Saratsis, A., Kantzoura, V., Saratsi, K. & Msaada, K. (2018). Essential oil of *Rosmarinus officinalis* induces in vitro anthelmintic and anticoccidial effects against *Haemonchus contortus* and *Eimeria* spp. in small ruminants. *Veterinarni Medicina*. 66(4):146-155.
- Ayodhya, S. (2014). Management of tick infestation in dogs. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*. 1(3): 145–147.
- Coles, T.B. & Dryde, M.W. (2014). Insecticide/ acaricide resistance in fleas and ticks infesting dogs and cats. *Parasites & Vectors*. 7(1): 1–10.
- Castro, K. N. D. C., Canuto, K. M., Brito, E. D. S., Costa-Júnior, L. M., Andrade, I. M. D., Magalhães, J. A. & Barros, D. M. A. (2018). In vitro efficacy of essential oils with different concentrations of 1, 8-cineole against *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. 27(02): 203-210.
- Ghahfarokhi, S.M., Samani, A.D. & Pirali, Y. (2019). Zingiber officinalis and Eucalyptus globulus, potent lethal/repellent agents

- against *Rhipicephalus bursa*, probable carrier for zoonosis. *J Arthropod-Borne Dis.* 13(2): 214-223.
- Goswami, R., Arora, N., Mrigesh, M., Verma, P. & Rajora, V.S. (2022). Effect of eucalyptus oil against tick infestation in cattle. *The Pharma Innovation Journal.* 11(6): 804-807.
- Ismaili, M.R., Ramzi, H., Fidah, A., Rahouti, M., Kabouchi, B. & Aberchane, M. (2019). Chemical variability and acaricidal activity of *Rosmarinus officinalis* L. essential oils. *Mor J Chem.* 4:636-651.
- Kumar, S., Wahab, N. & Wankoo, R. (2011). Bioefficacy of *Mentha piperita* essential oil against dengue fever mosquito *Aedes aegypti* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine.* 1(2): 85-88.
- Merdana, I.M., Hapsari, I.A.P. & Muslih, F. (2020). Efektifitas ekstrak etanol daun mimba terhadap caplak *Rhipicephalus sanguineus* secara in vitro. *Buletin Veteriner Udayana.* 12(1): 86-91.
- Merdana, I.M., Lewinsky, M. & Apsari, I.A.P. (2020). In vitro insecticidal activities of ethanol extract of neem leaves against *Heterodoxus spiniger* lice in dogs. *Jurnal Medika Veterinaria.* 14(1): 43-50.
- Mkolo, N.M., Olowoyo, J.O., Sako, K.B., Mdakane, S.T.R., Mitonga, M.M.A. & Magano, S.R.. (2011). Repellency and toxicity of essential oils of *Mentha piperita* and *Mentha spicata* on larvae and adult of *Amblyomma hebraeum* (Acari: Ixodidae). *Science Journal of Microbiology.* 1(1): 1-7.
- Nussa ORPA. (2016). Efektifitas spray ekstrak daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap jumlah dan waktu kematian caplak *Rhipicephalus sanguineus* pada anjing. *Jurnal Vitek Bidang Kedokteran Hewan.* 6(2): 28-31.
- Prasetyo, B.F., Hadi, U.K. & Winarto, T.N. (2022). The potency of rosemary essential oil on tick lethal time in vitro test. *Indonesian Journal of Biological Pharmacy.* 2(3): 121-128.
- Roman, B.K., Laut, M.M. & Almet, J. (2021). Aktivitas bioinsektisida ekstrak daun maja (*Crententia cujete* Linn.) terhadap *Rhipicephalus sanguineus* dari anjing lokal. *Jurnal Kajian Veteriner.* 9(3): 203-212.
- Santos, E. G. G. D., Bezerra, W. A. D. S., Temeyer, K. B., León, A. A. P. D., Costa-Junior, L. M. & Soares, A. M. D. S. (2021). Effects of essential oils on native and recombinant acetylcholinesterases of *Rhipicephalus microplus*. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária.* 30(2): e002221.
- Zoral, M.A., Futami, K., Endo, M., Maita, M. & Katagiri, T. (2017). Anthelmintic activity of *Rosmarinus officinalis* against *Dactylogyrus minutus* (Monogenea) infections in *Cyprinus carpio*. *Veterinary Parasitology.* 247:1-6.