

**PENGARUH PEMBERIAN INFUSA KAYU SECANG  
SEBAGAI AKARISIDA ALAMI TERHADAP CAPLAK  
*Boophilus microplus* PADA SAPI BALI**

**SKRIPSI**



**SUKMAWATI. S**  
G0118002

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT  
2023**

## ABSTRAK

**SUKMAWATI S (G0118002). Pengaruh Pemberian Infusa Kayu Secang sebagai Akarisida Alami terhadap Caplak *Boophilus microplus* pada Sapi Bali. Dibimbing Oleh DEKA ULI FAHRODI dan MARSUDI.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan infusa kayu secang sebagai akarisida alami terhadap Caplak *Boophilus microplus* pada sapi Bali. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 125 ekor dari kandang sapi Bali yang diambil dengan selektif dengan ukuran sampel yang sama berdasarkan kriteria caplak. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdapat 4 perlakuan, 1 diantaranya dilakukan perlakuan kelompok kontrol positif dan 3 perlakuan lainnya dilakukan pada kelompok yang diberikan infusa kayu secang dengan konsentrasi 25%, 50% dan 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu kematian caplak tercepat terdapat pada perlakuan P3 (75% infusa kayu secang) yaitu 77,60 menit atau 1 jam 17 menit dan rata-rata waktu kematian caplak terlama terdapat pada perlakuan P1 (25% infusa kayu secang) yaitu 201,20 menit atau 3 jam 21 menit. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) berpotensi sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus mikroplus* sehingga dijadikan sebagai salah satu alternative akarisida alami.

***Kata Kunci: Boophilus microplus, Infusa Kayu Secang, Sapi Bali***

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kondisi peternakan sapi saat ini masih mengalami kekurangan pasokan sapi bakalan lokal karena penambahan populasi tidak seimbang dengan kebutuhan nasional, sehingga terjadi impor sapi potong bakalan dan daging. Sistem pemeliharaan sapi bali di Kecamatan Banggae terdiri dari sistem intensif dan semi intensif. Padahal sistem pemeliharaan yang baik akan memberikan hasil produksi yang jauh lebih baik pula (Indrayani dan Andri, 2018).

Sulawesi Barat adalah daerah yang memiliki potensi yang besar untuk pengembangan usaha ternak sapi karena memiliki sumber daya alam yang mendukung ketersediaan pakan seperti lahan penggembalaan di bawah pohon kelapa dan sawah, namun sistem pemeliharaan ternak sapi yang pada umumnya dilakukan secara tradisional dengan tujuan pemeliharaannya sebagai usaha sampingan, sehingga produktivitasnya terbilang rendah karena pengelolaan yang sifatnya masih tradisional dan kurang memperhatikan. Menurut Badan Pusat Statistik 2021 populasi ternak sapi potong di Kabupaten Majene 2021 sebanyak 18.925 ekor.

Gangguan penyakit pada ternak merupakan masalah umum yang dihadapi peternak dalam pengembangan ternak sapi. Salah satu hambatan yang dihadapi dalam pengembangan peternakan sapi, salah satunya penyakit parasit ektoparasit yang sangat merugikan dan dapat menurunkan populasi dan menimbulkan tingkat

kerugian yang besar bagi beternak yaitu caplak *Boophilus* yang merupakan salah satu jenis caplak keras (Sari, 2021).

Kerugian yang ditimbulkan oleh caplak *Boophilus sp.* diantaranya menurunnya produksi susu dan daging, anemia hingga kematian. Caplak *Boophilus sp.* juga diketahui merupakan vektor berbagai penyakit seperti *babesiosis*, *ricktesiosis*, *anaplamosis*. Sapi yang terinfeksi caplak, di saat caplak menghisap darah dapat mengakibatkan kerusakan kulit (Dermotisasi) yang tergolong kategori ringan serta termasuk kategori yang sangat berat yang mengakibatkan kematian (Fajriani dkk., 2019).

Berkaitan dengan berbagai masalah dan kerugian yang ditimbulkan akibat infestasi caplak *B. microplus*, maka perlu adanya alternative sebagai upaya untuk pengendalian caplak sapi. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan adalah menggunakan infusa kayu secang karena memiliki keuntungan yaitu mudah diperoleh di alam dan malah terurai sehingga tidak mencemari lingkungan. Berdasarkan hal inilah yang mendasari peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh infusa kayu secang sebagai potensi akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi .

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh infusa kayu secang sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi di Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum pada penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan infusa kayu secang sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi yang dapat digunakan sebagai pengganti akarisida berbahan kimia.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi dan berapa waktu yang dibutuhkan oleh infusa kayu secang untuk membunuh caplak *Boophilus microplus*.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritis untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan kayu secang sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi.
2. Memberikan masukan serta dapat menambah wawasan peneliti tentang potensi kayu secang sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi.
3. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi terhadap masyarakat bahwa kayu secang dapat digunakan sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Parasit pada Sapi**

Parasit merupakan organisme yang hidup merugikan induk semang yang disampingnya. Serangan parasit akan mempengaruhi kelangsungan hidup organisme seperti terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Endoparasit merupakan organisme yang hidup parasitik di dalam tubuh hospes misalnya dalam darah, saluran pencernaan, jaringan atau organ tubuh lainnya (Sinaga dan Nova,2019).

Permintaan daging sapi untuk konsumsi oleh masyarakat dari hari ke hari menunjukkan peningkatan, sehingga menumbuhkan perkembangan pada usaha ternak sapi. Permasalahan usaha ternak sapi saat ini yang dirasakan antara lain adalah ketersediaan bibit yang berkualitas, manajemen pemeliharaan dan permodalan yang tinggi. Manajemen pemeliharaan termasuk didalamnya adalah gangguan hama dan penyakit diantaranya infestasi parasit. Parasit adalah organisme yang hidup menumpang pada tubuh organisme lain sehingga menimbulkan efek negatif pada organisme yang ditempatinya (Sulistiyaningsih, 2016). Jenis penyakit yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya ektoparasit dan endoparasit (Konore dkk., 2018).

Endoparasit merupakan salah satu jenis parasit yang hidup di dalam tubuh organisme. Endoparasit dalam tubuh suatu organisme terdapat pada berbagai sistem di dalam tubuh inang seperti sistem pencernaan dan lain sebagainya

sedangkan ektoparasit merupakan parasite yang hidup diluar tubuh inang. Endoparasit ditemukan pada otak, hati, paru-paru, jantung, ginjal, kulit, otot, darah, dan saluran pencernaan. Ternak yang terinfeksi endoparasit biasanya lesu, pucat, kondisi tubuh menurun bahkan bisa mengakibatkan kematian, sedangkan ektoparasit disebut parasite datang pergi karena parasite mengunjungi hospesnya hanya pada waktu tertentu saja, contohnya yaitu lalat, caplak dan nyamuk (Dwiyani *et al.*, 2014).

## **2.2. *Boophilus microplus***

Caplak adalah salah satu ekstoparasit yang menyebabkan kerugian secara ekonomis dan penyakit vektor penyakit pada manusia maupun pada peternak. Jenis – jenis caplak di Indonesia berasal dari marga *Ambylomma*, *Boophilus*, dan *Rhipicephalus*. Berdasarkan urutan nuklotida dan analisis morfologi mengungkapkan bahwa genus *Rhipicephalus* pengelompokannya bersifat parafiletik (berbeda tetua/ancestor), genus *Boophilus* ada di dalam kelompok *Rhipicephalus*, sehingga posisi genus *Boophilus* berubah menjadi subgenus *Rhipicephalus*, atau *Boophilus*. Sebagian genus caplak terdiri dari kompleks spesies yang berkarabat dekat. Sehingga identifikasi tidak mudah untuk dilakukan. Caplak mengisap darah pada ternak sebagai inang sehingga dapat menularkan beragam patogen serta menularkan protozoa darah sehingga menyebabkan penyakit seperti *Anaplomosis*, *Babesiosis*, dan *Theileriosis*. Selain itu, caplak menyebabkan kerusakan kulit yang terbuka menyebarkan *babesiosis* (*Babesia bovis* dan *B bigemia*) dan anaplomosis (Rifaldi, 2017).

Caplak *Boophilus microplus* merupakan jenis caplak yang penyebarannya paling luas dan selalu ditemukan dalam populasi yang tinggi bila dibandingkan jenis caplak lainnya. Daerah penyebarannya yang sampai sekarang diketahui meliputi Pulau Sumatra (Aceh, Sumbar, Riau, Sumatra Selatan dan Lampung), Pulau Jawa, Pulau Karimun Jawa, Pulau Madura, Pulau Bali, Pulau Lombok, Pulau Moyo, Pulau Sumba, Pulau Kalimantan (Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur), Pulau Sulawesi, (Sulawesi Utara dan Sulawesi Tengah), Pulau Butung, Pulau Sula, Pulau Saghie, Pulau Flores, Pulau Ambon, Pulau Saparua, Pulau Timur, Pulau Tangimbar dan Pulau Almahera. Infeksi caplak *Boophilus microplus* pada sapi gejala awal yang ditimbulkan akibat infeksi ialah demam, anemia hebat, mukosa mulut berubah menjadi kuning dan bisa terjadi haemoglobinuria. Gejala lain yang ditimbulkan ialah rambut menjadi kusam, lesuh, nafsu makan menurun, ruminasi ternak terhenti, sesak nafas, gejala saraf berputar tetap dan konvulsi (Pappa *et al.*, 2020).

Caplak *Boophilus microplus* memiliki dua fase selama kehidupannya yakni fase parasitik dimulai dari larva hingga dewasa dan fase non parasitic dimulai dari telur hingga larva (Rifaldi, 2017). Seekor caplak dapat menghisap darah sebanyak 0,3 ml sehari sehingga dapat mengganggu pertumbuhan menimbulkan kegatalan bahkan dapat merusak kulit karena menimbulkan jaringan nekrotik pada kulit yang mengakibatkan harga kulit ternak turun selain itu caplak *Boophilus microplus* merupakan vektor dari penyakit *babesiosis* dan *anaplasmosis* yang banyak menyebabkan kematian pada ternak (Bagas, 2020).

### **2.2.1. Morfologi**

Pada umumnya caplak *boophilus microplus* memiliki morfologi yaitu tubuh terdiri atas sefalotoraks dan abdomen, memiliki empat pasang kaki, tidak memiliki sayap, tidak mempunyai antena, perangkat mulut terdiri dari sepasang khelisera dan sepasang pedipalpi (Pappa dkk., 2020). Selain itu, menurut Kristina.,dkk (2020) menyatakan bahwa caplak *Boophilus microplus* tidak memiliki hiasan pada skutum dan tidak memiliki festoon. Basis kapituli berbentuk segi enam memiliki hipostoma yang pendek, bagian lateral skutum terdapat mata dan pada pasangan kaki pertama terdapat celah. Caplak jantan memiliki keping adenal dan keping asesori.

Caplak sapi adalah ektoparasit penghisap darah sehingga menyebabkan anemia pada ternak tersebut. Selain mengisap darah, *Boophilus sp.* juga merupakan vektor berbagai penyakit parasit darah diantaranya penyakit Babesiosis (*Babesia bovis* dan *B. bigemina*) dan Anaplasmosis (*Anaplasma marginale*). Faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan caplak *Boophilus microplus* pada sapi yaitu umur, jenis kelamin, pemeliharaan, dan lingkungan (Rustam., 2021).

### **2.2.2. Siklus Hidup**

Caplak *Boophilus microplus* adalah jenis caplak berkulit keras yang dianggap paling penting dalam dunia peternakan sapi, karena telah mendatangkan kerugian yang sangat besar bagi peternakan sapi. Dalam keadaan tidak menghisap darah caplak ini berukuran hanya sebesar biji mentimun dan berwarna coklat. Alat penghisap terletak di ujung yang berfungsi untuk menempel dan menghisap

darah. Caplak *Boophilus microplus* betina dapat mengembang 10-12 kali dari ukuran aslinya sesudah menghisap darah. Setelah kenyang menghisap darah caplak *Boophilus microplus* akan menjatuhkan diri dari induk semang untuk bertelur. Telurnya sejumlah 3.000–5.000 butir yang dikeluarkan sedikit demi sedikit setiap harinya. Dalam keadaan kelembaban tinggi dan suhu yang memadai telur akan menetas dalam waktu sekitar 14 hari. Larva yang berkaki 3 pasang segera naik ke daun-daun rumput untuk menunggu kesempatan menempel pada induk semang. Bila tidak cepat mendapat induk semang yang baru larva dapat menahan lapar sampai berminggu-minggu bahkan sampai berbulan-bulan. Setelah berhasil mendapatkan induk semang dan menghisap darahnya, larva akan melepaskan diri dari induk semang untuk berganti kulit menjadi nimfa. Proses ini diulangi lagi oleh nimfa untuk menjadi dewasa (Kristina dkk., 2020).



Gambar 1. *Boophilus microplus*(Agitsnissalimah 2014).

### 2.2.3. Pencegahan

*Boophilus microplus* kurang lebih 3 bulan, sehingga dengan meninggalkan ladang penggembalaan selama 3 bulan dapat mengurangi infestasi caplak. Pencegahan dapat dilakukan dengan cara perputaran ladang penggembalaan. Cara ini tujuannya menghindari caplak dengan membiarkan caplak-caplak mati dilapangan tempat pembiakannya. Tingkat larva mempunyai *umur* yang cukup pendek. Umumnya kontrol ini dilakukan secara kombinasi dari cara-cara tersebut di atas sehingga lebih memuaskan hasilnya dari pada sendiri-sendiri. Infestasi caplak sering muncul jika ternak-ternak di padatkan ke dalam kandang yang sangat kotor, Selain mengatur kondisi perkandangan yang baik, pencegahan lainnya bisa dilakukan dengan menjaga kebersihan lingkungan, pengeringan tanah dan pembuangan kotoran hewan secara baik dan teratur (Saputro, 2014).

Strategi pencegahan dan pengendalian telah dilakukan untuk mengatasi masalah infestasi ektoparasit seperti caplak pada anjing. Penggunaan ivermectin dan cypermethrin maupun kombinasi fipronil 9.8% dengan (S)-methoprene 8.8% dilaporkan efektif untuk mengeradikasi caplak (Ayodhya, 2014; Nambi *et al.*, 2016). 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).

### 2.3. Akarisida

Akarisida adalah agen kimia yang dipergunakan untuk membasmi caplak atau kutu. Pengendalian caplak tergantung pada jenis caplak dan induk semangnya disamping penggunaan bahan kimia, pengendalian caplak juga melibatkan berbagai bahan non kimia dan tata laksana lingkungan kandang atau padang penggembalaan yang baik. Keadaan lingkungan padang penggembalaan yang dapat tertembus sinar matahari umumnya tidak disukai oleh caplak. Cara pengendalian yang paling efektif adalah dengan pestisida atau akarisida, yaitu bahan kimia yang mampu membunuh caplak. Akarisida yang pertama kali digunakan adalah jenis arsenic. Bahan kimia lain yang masih banyak digunakan adalah *lindane*, *toksafen (choor-hidrocarbon)*, *coumadioksation*, *diasinon (organo-posfat)*, *karbaril armitros (karbonat)*, dan *sintesis piretroida* (Kristina dkk., 2020).

Bahan kimia umumnya sangat efektif untuk membunuh caplak, tetapi penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan caplak menjadi resisten atau tahan terhadap pengaruh kimia tersebut. jenis akarisida terdapat caplak dari berbagai jenis dan galurnya sudah tahan terhadap pestisida tertentu di wilayah wilayah tertentu, sehingga pengendalian dengan bahan kimia tidak efektif lagi. Ditambah lagi penggunaan pestisida atau akarisida berbahan kimia ternyata memiliki kelemahan kelemahan seperti efek toksik terhadap kesehatan manusia dan ternak yang bukan target utamanya serta menimbulkan pencemaran lingkungan (Swacita, 2017).

Jenis akarisisida yang aman terhadap ternak adalah menggunakan jenis akarisisida dari bahan alami yang bersifat ramah terhadap lingkungan dan tentunya tidak membahayakan ternak tersebut. Merujuk pada penelitian Fajriani dkk., (2019) yaitu dengan menggunakan akarisisida berbahan alami seperti ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai pengganti akarisisida berbahan bahaya dengan akarisisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus*. Memiliki kandungan yang hampir sama dengan kayu secang yaitu sesuai hasil uji fitokimia ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) mengandung flavonoid, tanin, dan saponin.

Hasil penelitian ekstrak daun tembakau oleh Fajriani dkk., (2019) memberikan pengaruh terhadap mortalitas kematian caplak *Bhoophilus microplus*. Kandungan tanin dalam ekstrak daun tembakau dapat menurunkan aktivitas enzim protease dan amylase dan mengganggu aktivitas usus, sehingga akan mengalami gangguan nutrisi. Ditambah lagi dengan rasa pahit dari tannin akan berefek anti feedan sebagai racun kontak, ekstrak daun tembakau yang ditetesi ke caplak langsung mengenai bagian tubuh caplak sehingga caplak mati yang ditandai dengan kaki yang kaku, dan tanpa respon terhadap rangsangan atau sentuhan.

#### **2.4. Kayu Secang**

Secang ditemukan pertama kali oleh Kimichi (seorang berkebangsaan Spanyol) di Brazil. Sesuai dengan tempat asalnya, tanaman ini disebut 'kayu Brazil' (Brazil wood). Walaupun demikian, ada yang mengatakan bahwa asal tanaman ini dari India melalui Burma, Thailand, Indo China sampai Malaysia dan menyebar ke Indonesia, Philipina, Srilangka, Taiwan, dan Hawaii. Jenis tanaman

ini tumbuh subur dan tersebar di Eropa, Amerika dan Asia. Secang memiliki nama ilmiah *Caesalpinia sappan* dengan sinonim *Biancheae*, dikenal di berbagai negara dengan nama ‘sibukao’ (Philipina), ‘teingnyet’ (Burma), ‘sbaeng’ (Kamboja), ‘fang deeng’ (Laos), dan ‘faang’ (Thailand) (Pusat Pengembangan Pendidikan UGM, 2011).

Klasifikasi secang menurut Fadliah, 2014;

Regnum	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Rosales</i>
Family	: <i>Caesalpinaceae</i>
Genus	: <i>Caesalpinia</i>
Species	: <i>Caesalpinia sappan L</i>

Tumbuhan secang dapat ditemukan pada daerah tropis, tumbuh pada ketinggian 500 - 1000 m dpl (Astina, 2010). Habitus berupa tumbuhan semak atau perdu, tingginya 5 - 10 m. Batang berkayu, bulat dan berwarna hijau kecokelatan. Pada batang dan percabangannya, terdapat duri-duri tempel yang bentuknya bengkok dan letaknya tersebar (Hariana, 2006),



Gambar 2. (a) batang dengan duri tempel yang bengkok; (b) bunga malai majemuk; (c) daun majemuk (Sumber : Direktorat Obat Asli Indonesia, 2008; Garg, 2009)

Bagian vegetatif tumbuhan secang dapat digunakan sebagai pewarna alami. Bagian batang, kulit batang, dan polong dapat menghasilkan warna merah cerah dan ungu muda serta akar dapat menghasilkan warna kuning. Daun secang mengandung minyak atsiri sekitar 0,20 % yang wangi dan tidak berwarna (Dianasari, 2009). Warna ekstrak yang disebabkan oleh brazilin dipengaruhi oleh kadar keasaman atau nilai pH (Rina dkk., 2012)

Secang merupakan tumbuhan semak atau perdu yang kayunya dapat mulai dipanen sejak umur 1-2 tahun. Pada tahun 1902, Chevreul telah mengisolasi zat warna yang terdapat di dalam kayu Brazil dan diberi nama Brazilin. Ekstrak kayu secang berkhasiat untuk mengobati diare, sifilis, darah kotor, berak darah, malaria, dan tumor (Anariawati, 2009). Selanjutnya dapat digunakan sebagai penawar racun, pengobatan sesudah persalinan, katarak, maag, masuk angin, dan kelelahan (Rahmawati, 2011). Selain itu, ekstrak cair kayu secang dapat

dibalurkan pada bagian tubuh yang luka, serta dapat mengobati penyakit tulang keropos (osteoporosis).

Mufidah dkk (2012) mengemukakan bahwa ekstrak etanol kayu secang mampu menstimulasi sel osteoblast dan juga dapat menghambat pembentukan sel osteoclast. Ekstrak kayu secang juga bersifat antibakteri, yaitu dapat menghambat aktivitas bakteri dalam saluran pencernaan, karena diduga mengandung asam galat di dalam ekstrak kayu secang (Fazri, 2009). Selanjutnya Sa'diah dkk. (2013) menyatakan bahwa ekstrak kayu secang yang mengandung brazilin > 200 mg/g yang diformulasi menjadi krim, dapat digunakan sebagai obat anti jerawat. Kandungan brazilin pada kayu secang dapat menghambat protein inhibitor apoptosis survivin dan terlibat dalam aktivasi caspase 3 dan caspase 9, sehingga dapat mengobati penyakit kanker (Zhong et al., 2009). Ekstrak metanol, n-butanol serta kloroform dari kayu secang dapat membunuh sel kanker. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rahmi et al. (2010) bahwa ekstrak etanolik kayu secang memiliki aktivitas antikanker dengan menurunkan viabilitas pada beberapa sel kanker payudara, kanker kolon, kanker serviks, namun tetap selektif terhadap sel normal. Ekstrak zat warna kayu secang hasil maserasi dengan pelarut air dan alkohol dapat digunakan sebagai indikator alami dalam titrasi asam-basa (Padmaningrum et al., 2012). Selain itu, senyawa-senyawa aktif lain yang terkandung dalam kayu secang, seperti Sappanchalcone dan Caesalpin P, terbukti memiliki khasiat untuk terapi antiinflamasi, diabetes dan gout secara in vitro (Rahmawati, 2011).

Kandungan kimia yang terdapat pada kayu secang, yaitu asam galat, tanin, resin, resorsin, brazilin, brazilein, d- $\alpha$ -phellandrene, oscimene, dan minyak atsiri (Sufiana dan Harlia, 2012). Uji fitokimia menunjukkan bahwa kayu secang mengandung senyawa kimia dari kelompok alkaloid, flavonoid, dan saponin. Senyawa fitokimia yang berperan sebagai antioksidan pada kayu secang adalah brazilin dan flavonoid (Sufiana dan Harlia, 2012). Widowati (2011) menyatakan bahwa ekstrak kayu secang juga mengandung terpenoid yang tinggi. Aktivitas antioksidan yang tinggi dari ekstrak kayu secang juga diduga karena kandungan terpenoid, seperti monoterpen dan diterpen. Komposit brazilin merupakan senyawa sub tipe brazilin yang terdapat dalam kayu secang. Senyawa-senyawa yang termasuk ke dalam komposit ini, yaitu brazilin, brazilein, dan 3-O-metilbrazilin dengan brazilin sebagai konstituen utama dari ekstrak kayu secang (Astina, 2010).

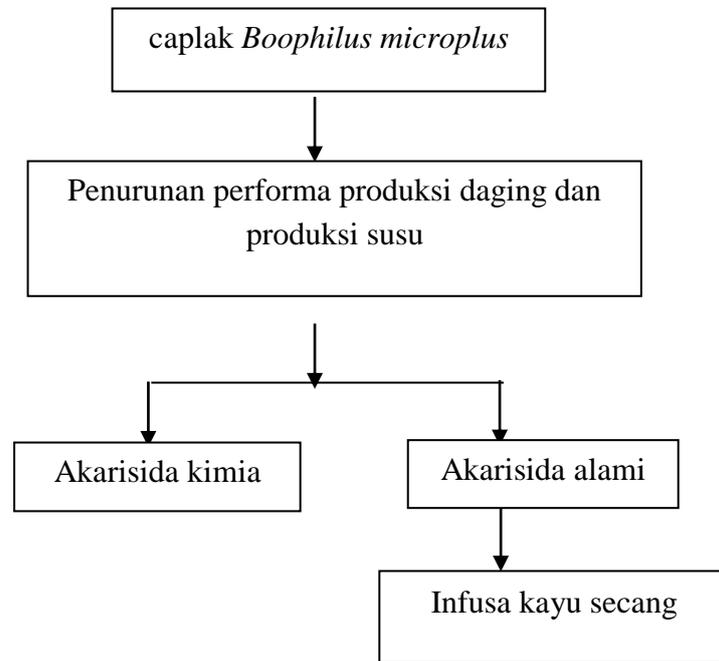
Berdasarkan aktivitas antioksidannya, brazilin mempunyai efek melindungi tubuh dari keracunan akibat radikal kimia (Zhong et al., 2009). Selanjutnya Rusdi dkk. (2005) menyatakan bahwa ekstrak kayu secang mempunyai kemampuan antioksidan yang paling baik dibandingkan vitamin C dan vitamin E, serta mampu meningkatkan nilai Satuan Antioksidan Total (SAT) dalam tubuh. Flavonoid yang terdapat dalam ekstrak kayu secang memiliki sejumlah kemampuan untuk meredam atau menghambat pembentukan radikal bebas hidroksil, anion superoksida, radikal peroksil, radikal alkoksil, singlet oksigen, dan hidrogen peroksida (Rahmawati, 2011)

## 2.5. Kerangka Pikir

Penyakit infeksius dapat terjadi karena adanya inang perantara seperti caplak. Caplak *Boophilus microplus* merupakan ektoparasit yang sangat sering mengganggu pada sapi karena merupakan parasit penghisap darah dapat berperan sebagai inang perantara dan vektor. Akibatnya ternak yang terserang caplak ini dapat mengalami penurunan performa produksi daging dan produksi. Adanya kejadian tersebut, caplak *Boophilus microplus* dapat diatasi dengan pemberian akarisisida. Tetapi kelemahan pemberian akarisisida dari bahan kimia memberikan dampak dalam penggunaannya yaitu, sering menimbulkan masalah seperti pencemaran lingkungan, keracunan terhadap manusia dan hewan peliharaan, juga dapat mengakibatkan resistensi serta resurgensi bagi hama serangga (Kinansi dkk., 2018).

Pemberian akarisisida alami yaitu infusa kayu secang dalam pencegahan caplak *Boophilus microplus* dapat dilakukan sebagai pengganti akarisisida berbahan kimia yang tentunya baik untuk ternak dan ramah lingkungan. Kandungan kimia pada tanaman seperti flavonoid, saponin, triterpenoid alkaloid, steroid, dan tannin yang berpotensi sebagai akarisisida alami yang bersifat toksit terhadap caplak *Boophilus microplus*. Menurut Fajriani dkk., 2019 dalam penelitian ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai akarisisida pada caplak (*Boophilus microplus*), kandungan tanin dalam ekstrak daun tembakau dapat menurunkan aktivitas enzim (protease dan amylase) dan mengganggu aktivitas usus, sehingga akan mengalami gangguan nutrisi. rasa pahit dari tanin akan berefek antifeedan. Kandungan tanin dalam ekstrak daun tembakau yang ditetesi ke caplak langsung

mengenai bagian tubuh caplak sehingga caplak mati yang ditandai dengan kaki yang kaku, dan tanpa respon terhadap rangsangan atau sentuhan.



Gambar 3. Bagan Kerangka Pikir

## 2.6. Hipotesis

H0 : Pemberian Infusa kayu secang sebagai potensi akarisisida alami tidak berpengaruh nyata terhadap caplak *Boophilus microplus*.

H1 : Pemberian Infusa kayu secang sebagai potensia akarisisida alami berpengaruh nyata terhadap caplak *Boophilus microplus*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa rata-rata waktu kematian caplak terdapat pada perlakuan P3 yaitu 77,60 menit atau 1 jam 17 menit. Rata-rata waktu kematian caplak terlama terdapat pada perlakuan P1 (25% infusa kayu secang) yaitu 201,20 menit atau 3 jam 21 menit dan tercepat pada perlakuan P3 (75% infusa kayu secang) yaitu 77,60 menit, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) berpotensi sebagai akarisisida alami terhadap caplak *Boophilus mikroplus* sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif akarisisida alami.

#### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian potensi Pengaruh Pemberian Infusa Kayu Secang Sebagai Akarisisida Alami Terhadap Caplak *Boophilus Microplus* Pada Sapi Bali, maka penulis mengajukan saran yaitu:

1. Perlu dilakukan lagi penelitian tentang infusa tidak pada kayunya saja tetapi juga pada daun, biji dan buah dari tanaman Secang (*Caesalpinia sappan L.*) sehingga dapat mengetahui perbedaan atau kesamaan kandungannya juga pengaruhnya terhadap caplak *Boophilus mikroplus*.
2. Perlu dilakukan sebuah pengamatan tentang olahan kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) untuk dijadikan sebuah produk praktis, agar mudah diaplikasikan secara langsung pada masyarakat umum

## DAFTAR PUSTAKA

- Agitsnissalimah. 2014. *Caplak Boophilus microplus* di Peternakan Sapi Potong di Jonggol dan Uji Efikasinya Terhadap Malation dan Deltametrin. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Anariawati. 2009. Studi Eksperimen Pembuatan Serbuk Instan Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*) Dengan Menggunakan Jumlah Gula Yang Berbeda Sebagai Minuman Berkhasiat. [Skripsi]. Jurusan Teknologi Jasa Dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Astina, I. G. A. A. 2010. Optimasi Pembuatan Ekstrak Etanolik Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Secara Digesti : Aplikasi Desain Faktorial. [Skripsi]. Fakultas Farmasi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Ayodhya, S. 2014. Management Of Tickinfestation In Dogs. *Journal Ofadvanced Veterinary And Animalresearch*. 1(3):145–147.
- Bagas, N. 2020. Pengaruh Bahan Alam Terhadap Mortalitas Caplak (Tick) ` *Doctoral Dissertation*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.
- Cushnie, T. P. And Lamb, A. J. 2005. Antimicrobial Activity Of Flavonoids, *International Journal Of Antimicrobial Agents*, 26, 343–356.
- Coles, T. B., & Dryden, M. W. 2014. Insecticide/Acaricide Resistance Infleas And Ticks Infesting Dogs Andcats. *Journal Of Parasites & Vectors*. 7(1): 1–10.
- Dianasari, N. 2009. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Terhadap *Staphylococcus Aureus* Dan *Shigella Dysentriae* Serta Bioautografinya. [Skripsi]. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Dwiyani, N, P., Setiati, N dan Widyaningrum, P. 2014. Ektoparasit Pada Ordo Artiodactyla Di Taman Margasatwa Semarang. *Unnes Journal of Life Science*. Vol 3, No. 1. Hal 124-129.
- Fadliah, M. 2014. Kualitas Organoleptik Dan Pertumbuhan Bakteri Pada Susu Pasteurisasi Dengan Penambahan Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Selama Penyimpanan. [Skripsi]. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Fajriani, N. M., Jamaluddin. A.W & Ris. A. 2019. Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana Tabacum*) Sebagai Akarisida Pada Caplak (*Boophilus Microplus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 8 (2): 33-35.
- Fazri, M. E. 2009. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Terhadap *Helicobacter Pylori* Secara In Vitro. [Skripsi]. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

- Hariana, A. 2006. Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya. Depok : Niaga Swadaya.
- Harun, D. 2015. Sistem Pakar Identifikasi Ektoparasit Yang Menyebabkan Penyakit Pada Sapi. *Skripsi*. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Indrayani, I., & Andri. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 20 (3): 151-159.
- Karlina, Y., Adirestuti, P., Agustini, D. M., Fadhillah, N. L., Fauziyyah, N., & Malita, D. 2016. Pengujian Potensi Antijamur Ekstrak Air Kayu Secang Terhadap *Aspergillus Niger* Dan *Candida Albicans*. *Chimica Et Natura Acta*. 4(2): 84-87.
- Kementerian Pertanian. 2014. Manual Penyakit Unggas. Direktorat Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. 202-206.
- Kinansi, R. R., S. W. Handayani., D. Prastowo, A. O. Y. Sudarno. 2018. Efektivitas Ekstrak Etanol Akar Tuba (*Derris Elliptica*) Terhadap Kematian Periplaneta Americana Dengan Metode Spraying. *Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*. 14(2):147-158.
- Konore, J.C., A. Lomboan, Tambunan, J. 2018. Ketahanan Kayu Kemenyan Toba (*Styrax Sumatrana*) Terhadap Serangan Rayap Tanah (*Coptotermes Curvignathus Holmgren*). *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Kopon, A. M., Baunsele, A. B., & Boelan, E. G. (2020). Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Biji Alpukat (*Persea Americana Mill.*) Asal Pulau Timor. *Akta Kimia Indonesia*. 5(1), 43-52.
- Kristina, A. D., & Setiyono, A. 2020. Infestasi Caplak Ixodidae Pada Sapi Lokal Di Kelurahan Balai Gadang Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(2): 145-152.
- Liberty P, Meiske S., Jessy P., 2012, Penyimpanan Kandungan Tanin Dan Ujiaktifitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea Americanamill*). *Jurnal MIPA Unsrat Online*. 1(1): 5-10.
- Mufidah, Subehan, Dan Yusnita, R. 2012. Karakterisasi Dan Uji Antiosteoporosis Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*). Prosiding Insinas, 29 - 30 November 2012.
- Nurdiana, F. 2020. Potensi Ekstrak Daun Ating-Ating (*Acalyphaindica L.*) Sebagai Akarisida Caplak *Boophilus Microplus* stadium Larva Dan Dewasa Secara Invitro. Skripsi Sarjana. (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga.
- Padmaningrum, R. T., Siti, M., Antuni, W. 2012. Karakter Ekstrak Zat Warna Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) sebagai Indikator Titrasi Asam

Basa. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.

- Pappa, S., Ntella, V., Giannakas, T., Giannakoulis, V. G., Papoutsis, E., & Katsaounou, P. 2020. Prevalence Of Depression, Anxiety, And Insomnia Among Healthcare Workers During The COVID-19 Pandemic. Systematic Review And Meta-Analysis. *Brain, Behavior, And Immunity*. 88(2): 901–907.
- Pappa, S., Jamaluddin, A. W., & Ris, A. 2020. Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Limbah Perkebunan Berpotensi Sebagai Akarisida Alami Terhadap Caplak *Boophilus Microplus*. *Jurnal Veteriner*.2(1): 22-23.
- Purwaningsih Dan Sumiarto, B. 2012. Prevalensihelminthiasis Pada Saluran Pencernaanpedet Di Provinsi Jawa Tengah.*Jurnalilmu Peternakan*. 7 (1): 11 –15.
- Pusat Pengembangan Pendidikan Universitas Gajah Mada. 2011. Jenis Bahan Penyamak Kulit Ikan. Laporan Perkembangan Hibah Pembelajaran Elearning.
- Rahmawati, F. 2011. Kajian Potensi ‘Wedang Uwuh’ Sebagai Minuman Fungsional. Seminar Nasional ‘Wonderfull Indonesia’, Jurusan PTBB FT UNY, 3 Desember 2011.
- Rifaldi, A. A. 2017. Identifikasi Keragaman Jenis Ektoparasit Pada Anoa (*Babalus Spp*) Di Anoa Breeding Center Balai Penelitian Dan Pengembangan Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (BP2LHK) Manado.*Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewam. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Rijayanti, R. K., 2014, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera Foetida L.*) Terhadap *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro, Naskah Publikasi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura
- Rina, O. 2013. Identifikasi Senyawa Aktif Dalam Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan. L.*). *Prosiding Semirata*.Universitas Lampung. 215-218.
- Rustam, C., Dwinata, I. M., & Suratma, N. A. 2021. Prevalensi Infestasi Caplak *Boophilus Sp.* Pada Sapi Bali Di Kabupaten Badung. *Buletin Veteriner Udayana*. 13(1): 99-104.
- Sa’diah, S., Latifah, K. D., Wulan, T., Dan Irmanida, B. 2013. Efektivitas Krim Anti Jerawat Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*) Terhadap *Propionibacterium Acnes* Pada Kulit Kelinci. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 11 (2) : 175 - 181.

- Sampurna IP, Nindhia TS, Sukada IM. 2017. Dendrogram Simulations With Determinatvariable Identifier To Determine The Farm Classification Systems Of Bali Pings. *Int. J. Sci. Res.* 6 (10): 1602-1606.
- Saputro T. 2014. Makalah Penyakit Parasit Caplak [Internet]. [Diunduh 2014 Jun29]. Tersedia Pada: [http://Thoms212.Blogspot.Com/2014/03/Makalah-Rpenyakit-Parasit-Caplak\\_21.Html](http://Thoms212.Blogspot.Com/2014/03/Makalah-Rpenyakit-Parasit-Caplak_21.Html)
- Sari, I, K. 2014. Prevalensi Dan Derajat Infeksicacing Saluran Pencernaan Pada Sapi PO Dan Limausin Di Kecamatan Tikungkabupaten Lamongan. *Skripsi*. Universitasairlangga. Surabaya
- Sari, M., Lamin, S., & Nofyan, E. (2021). Jenis-Jenis Ektoparasit Pada Sapi Bali (Bos Sondaicus) Ditanjung Senai Kabupaten Ogan Ilir Sumatra Selatan. *Doctoral Dissertation*. Sriwijaya University.
- Sari, R. Dan Suhartati. 2010. Secang (Caesalpinia Sappan L.) : Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. Balai Litbang Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Makassar: Makassar.
- Selawati, R. (2019). Penapisan Fitokimia Berbagai Benalu Yang Digunakan Sebagai Obat Di Desa Sumberjaya Kecamatan Waway Karya Lampung Timur. *Doctoral Dissertation*. UIN Raden Intan Lampung.
- Sinaga, B, V. Nova, H . 2019. Pravalensi Dan Intensitas Ektoparasit Pada Anjing Peliharaan (Canis Familiaris Di Kalimantan Timur, Indonesia. *Jurnal Bioterdidik*. 7 (5): 55-56.
- Sulfiana, Harlia, 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Dan Sitotoksitas Campuran Ekstrak Methanol Kayu Secang (Caesalpinia Sappan L.) Dan Kulit Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii B.). *JKK*, 3(20):50-55.
- Sulistyaningsih, S. 2016. Studi Kasus Infestasi Caplak Boophilus Microplus Pada Sapi Potong Di Kota Banjar Baru. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*. 1(1): 1327-1327.
- Swacita, I. N. B. 2017. Pestisida Dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana, Bali.
- Tambunan, J. 2018. Ketahanan Kayu Kemenyan Toba ( Styrax Sumatrana) Terhadap Serangan Rayap Tanah (Coptotermes Curvignathus Holmgren). *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Widowati, W. 2013. Uji Fitokimia Dan Potensi Antioksidan Ekstrak Etanol Kayu Secang (Caesalpinia Sappan L). *Jurnal Kedokteran Maranatha*. 11(1): 17-19.
- Yuliana, E.R, Permatasari, I. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe (Zingiber Officinabile Rosc) Di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*. 5(2) :37-42

Yulianto Purnawan. 2012. Penggemukan Sapi Potong Hari Per Hari 3 Bulan Depan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Zhong, X., Wu, B., Pan, Y. J., And Zheng, S. 2009. Brazilein Inhibits Survivin Protein And Mrna Expression And Induces Apoptosis In Hepatocellular Carcinoma Hepg2 Cells. Neoplasma, 56 (5) : 87 - 92.