

**POTENSI INFUSA DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi linn*) SEBAGAI AKARISIDA
ALAMI TERHADAP CAPLAK *Boophilus
mikroplus* PADA SAPI**

SKRIPSI



Oleh:

WIWIK SUGIARTI

G0118357

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

**POTENSI INFUSA DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi linn*)
SEBAGAI AKARISIDA ALAMI TERHADAP CAPLAK *Boophilus
mikroplus* PADA SAPI**

Diajukan oleh:

WIWIK SUGIARTI

G0118357

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui pada tanggal: Mei 2023

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua


drh. Deka Uli Fahrodi, M.Si.
NIDN. 0019028604


Ir. Besse Mahbuba We Tenri Gading, S.Pt., M.Sc., IPP.
NIDN.0001089105

Mengetahui:

Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**POTENSI INFUSA DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi linn*)
SEBAGAI AKARISIDA ALAMI TERHADAP CAPLAK *Boophilus
mikroplus* PADA SAPI**

Diajukan oleh

WIWIK SUGIARTI

G0118357

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal: Mei 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Sausunan Dewan Penguji:

drh. Hendro Sukoco, M.Si.

Penguji Utama

drh. Nur Saidah Said, M.Si.

Penguji Anggota

Marsudi, S.Pt., M.Si.

Penguji Anggota

drh. Deka Uli Fahrodi, M.Si.

Penguji Anggota

Ir. Besse Mahbuba We Tenri Gading, S.Pt., M.Sc., IPP.

Penguji Anggota

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat sarjana
Tanggal: _____**

Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat



Dr. Ir. Sahmin, MP.

NIDN.001303036703

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wiwik Sugiarti
NIM : G0118357
Program Studi : Peternakan
Fakultas : Peternakan dan Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor) baik di Universitas Sulawesi Barat maupun di perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau gagasan/pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

yang membuat pernyataan

Melane,



Wiwik Sugiarti
WIWIK SUGIARTI
NIM.G0118357

ABSTRAK

WIWIK SUGIARTI (G0118357) POTENSI INFUSA DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi linn*) SEBAGAI AKARISIDA ALAMI TERHADAP CAPLAK *Boophilus microplus* PADA SAPI. Dibimbing oleh drh. Deka Uli Fahrodi, M.Si. sebagai Pembimbing Utama, Ir. Besse Mahbuba We Tenri Gading, S.Pt., M.Sc., IPP. sebagai Pembimbing Anggota.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui manfaat infusa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) sebagai akarisisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* sebagai pengganti akarisisida yang berbahan kimia dan mengetahui konsentrasi dan waktu yang dibutuhkan oleh infusa daun belimbing wuluh untuk membunuh caplak *Boophilus microplus*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Sulawesi Barat. Metode penelitian yang digunakan metode rancangan acak lengkap. Pengambilan data dilakukan dengan Pengamatan dan pencatatan dengan menggunakan sampel caplak *Boophilus microplus* sebanyak 125 ekor dengan ulangan 5 kali. Uji Anova dengan menggunakan SPSS Rata-rata waktu kematian caplak tercepat terdapat pada perlakuan control positif yaitu $208,04 \pm 42,65^a$ menit atau 3 jam 28 menit, rata-rata waktu kematian caplak terlama terdapat pada perlakuan P1 (25% infusa daun belimbing wuluh) yaitu $349,52 \pm 11,82^c$ menit atau 5 jam 50 menit. Hasil penelitian Infusa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) yang dimanfaatkan sebagai akarisisida alami yang dapat membunuh caplak *Boophilus microplus* pada sapi dengan kandungan kimia aktif yaitu saponin, flavonoid, terpenoid, alkaloid serta tanin.

Kata kunci: Caplak *Boophilus microplus*, daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*), Sapi.

ABSTRACT

WIWIK SUGIARTI (G0118357) POTENTIAL INFUSION OF BELIMBING WULUH LEAF (*Averrhoa bilimbi linn*) AS A NATURAL ACARICIDE AGAINST *Boophilus microplus* ticks in cattle. Supervised by drh. Deka Uli Fahrodi, M.Sc. as the Main Advisor, Ir. Besse Mahbuba We Tenri Gading, S.Pt., M.Sc., IPP. as Member Advisor.

The purpose of this study was to determine the benefits of infusion of belimbing wuluh leaves (*Averrhoa bilimbi linn*) as a natural acaricide against *Boophilus microplus* ticks as a substitute for chemical-based acaricides and to determine the concentration and time needed by infusion of belimbing wuluh leaves to kill *Boophilus microplus* ticks. This research was conducted at the Integrated Laboratory of the University of West Sulawesi. The research method used was a completely randomized design. Data collection was carried out by observation and recording using a sample of 125 *Boophilus microplus* ticks with 5 replications. Anova test using SPSS. The fastest average tick death time was in the positive control treatment, namely $208.04 \pm 42.65a$ minutes or 3 hours 28 minutes. The longest average tick death time was in P1 treatment (25% starfruit leaf infusion) which is $349.52 \pm 11.82c$ minutes or 5 hours 50 minutes. The results of research on infusion of starfruit leaves (*Averrhoa bilimbi linn*) which are used as natural acaricides that can kill *Boophilus microplus* ticks in cattle with active chemical ingredients namely saponins, flavonoids, terpenoids, alkaloids and tannins.

Keywords: *Boophilus microplus* ticks, leaves of belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*), cattle.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Sulawesi Barat merupakan wilayah dengan sentra pertanian unggul yang dapat menjadi peluang dalam mengembangkan pertanian khususnya dalam peternakan. Selain itu, Sulawesi Barat juga berpotensi dalam penyediaan pakan ternak yang tergolong tinggi yang sangat mendukung peningkatan populasi ternak sapi di Sulawesi barat setiap tahunnya. Menurut data Badan Pusat Statistik populasi sapi potong di Sulawesi Barat yaitu pada tahun 2020 dari 113.380 ekor hingga mencapai 115.199 ekor sapi pada tahun 2021 (Badan pusat statistik, 2021).

Kendala yang harus dihadapi dalam pemeliharaan dan pengembangan peternakan adalah terjadinya penurunan produktifitas ternak yang dapat mengakibatkan kerugian baik secara ekonomi ataupun secara fisik terhadap peternak. Banyak faktor yang dapat menyerang ternak ketika tidak memperhatikan manajemen kesehatan sapi satu diantaranya yaitu infeksi parasit. Infeksi parasit terbagi menjadi dua yaitu endoparasit dan ektoparasit. Endoparasit merupakan parasit masuk dan terdapat di dalam tubuh inangnya sehingga disebut sebagai parasit internal, contohnya jenis cacing dan protozoa. Ektoparasit merupakan parasit yang berada dibagian luar dan menyerang permukaan kulit sehingga disebut sebagai parasit eksternal, contohnya seperti lalat, tungau, caplak, nyamuk (Rifaldi, 2017).

Penyebaran dan populasi ektoparasit yang paling tinggi adalah jenis caplak *Boophilus microplus* (Pappa dkk., 2020). Caplak *Boophilus microplus* adalah caplak yang mengisap darah pada ternak yang menyebabkan berkurangnya produksi daging dan produksi susu, selain itu caplak *Boophilus microplus* dapat menjadi inang perantara dan menjadi vektor agen penyakit lainnya seperti penyakit *anaplasmosis*, *babesiosis*, dan *theileriosis*, *rickettsiosis*, dan *q-fever* yang mengakibatkan ternak dapat mengalami kematian (Kristina dkk., 2020).

Penyebaran infeksi caplak *Boophilus microplus* dapat diatasi dengan pemberian obat akarisisida. Usaha ini diharapkan dapat mengurangi tingkat penyebaran dari infeksi caplak. Jenis akarisisida yang banyak tersedia adalah akarisisida berbahan kimia yang tentunya akan menimbulkan dampak negatif seperti berkembangnya ras resisten dari penggunaan yang tidak terkontrol, terbunuhnya organisme non-target seperti predator alami hama, keracunan pada ternak, residu akarisisida pada daging dan susu, dan pencemaran lingkungan. Banyaknya dampak negatif yang ditimbulkan menyebabkan perlu adanya alternatif lain (Bagas, 2020).

Menghadapi hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan akarisisida alami yaitu berasal dari tanaman, yang mengandung senyawa terpenoid, saponin, dan tannin didalamnya yang berpotensi sebagai anti bakteri, anti parasit dan anti oksidan. Terbukti dengan adanya penelitian (Pappa dkk., 2020), yaitu pada kulit buah Kakao (*Theobroma cacao l.*) sebagai akarisisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus*. Kulit buah kakao yang memiliki kandungan senyawa terpenoid, saponin dan tannin yang mampu membunuh yang paling baik pada

konsentrasi 30% dengan pelarut metanol dengan waktu kematian 6,21 jam sedangkan pelarut etanol 5,91 jam.

Beberapa tanaman yang dapat dijadikan alternatif sebagai akarisisida alami satu diantaranya adalah tanaman belimbing wuluh. Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) merupakan tanaman yang mudah didapatkan dan juga merupakan tanaman yang kerap dijadikan sebagai obat tradisional. Sesuai dengan hasil fitokimia daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) memiliki kandungan saponin, tanin, steroid, flavonoid dan alkaloid (Yanti dkk., 2019). Berdasarkan latar belakang diatas penulis berkeinginan untuk meneliti potensi infusa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) sebagai akarisisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi.

1.2 Rumusan Masalah

Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) merupakan tanaman yang kerap dijadikan sebagai obat tradisional dengan kandungan yaitu tanin, steroid, flavonoid dan alkaloid yang dipercaya mempunyai sifat toksit. Dengan demikian, rumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah infusa daun belimbing wuluh berpotensi sebagai akarisisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi infusa daun belimbing wuluh sebagai akarisisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* sebagai pengganti akarisisida yang berbahan kimia.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi dan waktu yang dibutuhkan oleh infusa daun belimbing wuluh untuk membunuh caplak *Boophilus microplus*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini yaitu dapat menambah informasi dan pengetahuan serta gambaran hasil penelitian untuk penulis dan pembaca maupun dalam lingkup masyarakat luas terhadap penelitian infusa daun belimbing sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pengganti akarisida berbahan kimia.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini bagi penulis merupakan suatu upaya dalam pengembangan ilmu pengetahuan terhadap pemanfaatan daun belimbing wuluh yang mempunyai sifat toksit dan diharapkan dapat berpotensi sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus* pada sapi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Parasit pada Sapi

Parasit merupakan organisme yang eksistensinya tergantung adanya organisme lain yang dikenal sebagai induk semang atau hospes. Parasit di Indonesia masih kurang mendapat perhatian karena kurangnya pemahaman terutama terhadap peternak tradisional mengenai penyakit parasitik pada ternak. Parasit merupakan salah satu jenis penyakit hewan maupun manusia yang sangat merugikan peternak. Kerugian yang ditimbulkan seperti rusaknya organ dan sistem organ ternak sehingga memungkinkan terjadinya kematian dan pada kasus ini peternak harus menanggung biaya cukup besar. Kerugian yang diakibatkan oleh parasit berupa perkembangan tubuh ternak terhambat, sedangkan pada sapi dewasa kenaikan berat badannya tidak tercapai, organ tubuh rusak dan kualitas karkas jelek, menurunnya fertilitas dan predisposisi penyakit metabolik hal ini disebabkan oleh menurunnya nafsu makan, perubahan distribusi air, elektrolit dan protein darah (Firdayana, 2016). Parasit terbagi menjadi 2 yaitu endoparasit dan ektoparasit.

1. Endoparasit

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. Parasit internal yang perlu diperhatikan adalah fasciolosis, ostertagiasis,

koksidiosis dan trichomoniasis. Pencegahan penyakit pada ternak dapat dilakukan dengan memperhatikan manajemen perkandangan dan manajemen kesehatan ternak yang baik misalnya ventilasi kandang, lantai kandang, juga kontak dengan sapi lain yang sedang sakit (Thahira, 2018).

2. Ektoparasit

Ektoparasit merupakan parasit yang berdasarkan tempat manifestasi parasitismenya terdapat di permukaan luar tubuh inang, termasuk di liang-liang dalam kulit atau ruang telinga luar. Parasit merupakan kelompok parasit yang sifatnya tidak menetap pada tubuh inang, tetapi datang dan pergi di tubuh inang. Ektoparasit dapat dikatakan sebagai parasit yang hidupnya pada permukaan tubuh bagian luar atau bagian tubuh yang berhubungan langsung dengan dunia luar dari hospes. (Irsya dkk., 2017).

2.1.2. Caplak *Boophilus microplus*

Caplak *Boophilus microplus* merupakan parasit ataupun vektor yang sangat sering mengganggu pada ternak sapi. Caplak *Boophilus microplus* merupakan caplak berumah satu yang perkembangbiakan stadium larva hingga dewasa terjadi dalam satu induk semang (inang). Caplak *Boophilus microplus* merupakan kelompok dalam genus *Boophilus* yang sangat penting diwaspadai karena caplak ini salah satu ektoparasit yang secara ekonomi dapat menyebabkan kerugian terhadap ternak. Serangan caplak umumnya terjadi karena ternak dipelihara secara ekstensif dan tidak dikandangan (Rahmat, 2017).

Stadium kehidupan caplak ini terdiri dari stadium parasitik dan nonparasitik. Stadium parasitik dimulai pada saat larva menempel pada tubuh

inang sampai dengan caplak dewasa. Caplak *Boophilus microplus* berperan penghisap darah yang menyebabkan anemia pada ternak tersebut. Caplak *Boophilus microplus* juga merupakan vektor dari berbagai penyakit parasit darah seperti penyakit Babesiosis (*Babesia bovis* dan *B. bigemina*), Anaplasmosis (*Anaplasma marginale*) serta Equinepiro plasmosis (*Theileria equi*) (Mulya, 2017).

Caplak *Boophilus microplus* setelah menghisap darah pada ternak akan meninggalkan bekas luka gigitan yang dapat mengundang kehadiran lalat hijau (*Chrysomia sp*) untuk bertelur sehingga menyebabkan adanya belatungan (*miasis*). Kasus belatungan ini menjadi infestasi larva lalat. Awalnya larva terjadi pada jaringan kulit yang luka, kemudian larva akan masuk lebih dalam tubuh ternak menuju ke jaringan otot menyebabkan luka semakin melebar dan bau busuk. Kondisi ini jika terjadi terus menerus akan menyebabkan nafsu makan menurun, demam disertai penurunan produksi susu, penurunan bobot badan serta nilai jual kulit sapi menjadi berkurang bahkan tidak dapat dijual lagi sehingga merugikan peternak (Fajriani dkk., 2019).

Caplak *rhhipicephalus* pertama kali dideskripsikan oleh Canestrini dengan nama *Boophilus micropla*. Setelah nama *rhhipicephalus*, kemudian terdapat persamaan nama pada caplak ini tergantung pada nama pendeskripsian oleh peneliti pada masa itu dan kemudian nama *rhhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* ditetapkan sebagai nama sinonim camplak *Boophilus microplus* berdasarkan urutan sekuen nukleotida dan berdasarkan analisis morfologinya

(Rahmat, 2017). Menurut Mulya, (2017) klasifikasi ilmiah caplak *Boophilus microplus*:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Upafilum	: Chelicerata
Kelas	: Arachnida
Upakelas	: Acarina
Superordo	: Parasitiformes
Ordo	: Ixodida
Superfamili	: Ixodidea
Genus	: <i>Boophilus</i>
Spesies	: <i>Boophilus microplus</i>

2.1.3. Morfologi

Warna caplak *Boophilus microplus* coklat kehitaman. Sebagian permukaan dorsal tubuh *Boophilus microplus* betina ini ditutupi oleh skutum. Bagian samping skutum terdapat mata caplak. Tubunya terbagi menjadi dua yaitu gnastosoma dan idiosoma. Bagian gnastosoma terdapat kapitulium (kepala) dan alat mulut yang letaknya di suatu rongga kamerostom. Memiliki alat mulut yang terdiri atas pedipalpus, kelisera dan sepasang hipostom pendek. Anus terdapat di bagian bawah dorsal sedangkan setelah koksa ke empat terdapat spirakel dan pada jantan skutum menutupi seluruh permukaan dorsal sedangkan pada betina skutum hanya menutupi sebagian dari permukaan dorsal. Jenis *Boophilus microplus* tidak terdapat festoon atau ornamentasi, tetapi terdapat mata yang terletak pada sisi lateral skutum (Irsya dkk., 2017). Tubuhnya mempunyai kulit (*integumen*) yang tebal sehingga termasuk kategori caplak keras. Bagian gnatosoma terdapat kapitulium (kepala) dan alat alat mulut yang terletak dalam satu rongga disebut

kamerostom. Basis kapitulium berbentuk segi enam, spirakulum bulat dan oval, hipostom dan palpus pendek dan pipih, bidang dorsal dan lateral bergerigi (Mulya, 2017).



Gambar 1. Caplak *Boophilus microplus* jantan (kiri) dan betina (kanan) (Shaw dkk., 1976).

2.1.4. Siklus Hidup

Daur hidup caplak terdiri dari telur, larva, ninfa, dan dewasa. Semua stadium kecuali telur akan menempel pada hewan dan penghisap darah yang dimana dari larva hingga dewasa dapat menempel pada satu induk samang. Caplak menghisap darah sepanjang waktu baik itu caplak betina maupun jantan. Caplak betina setelah kenyang menghisap darah maka akan jatuh ketanah dan bertelur setelah itu caplak betina akan mati dan pada caplak jantan akan mati setelah kawin. Telur caplak betina dapat mencapai 3000 butir telur pada temperatur 24⁰C. Telur caplak kemudian akan menetas manjadi larva dan menyerap ke ujung rumput dan akan menempel pada hewan yang akan melewatinya. Larva yang berada di rumput dapat bertahan hingga 3 bulan. Caplak yang tidak menemukan host akan mati kelaparan. Larva yang telah menemukan host dapat ditemukan pada lapisan kulit yang lunak seperti pada paha, pinggul, dan kaki depan serta dapat juga

ditemukan pada perut. Caplak di subgenus *Boophilus* memiliki siklus hidup selama 3 sampai dengan 4 minggu (Rahmat, 2017).

2.1.5. 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 tatalaksana 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 sejenis 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).

Menghadapi kasus tersebut, maka jenis akarisisida yang di pakai harus diganti. 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 daun belimbing wuluh 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 ari 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.

2.1.6. Daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*)

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*) merupakan tanaman yang diperkirakan berasal dari amerika tropik yang tumbuh dengan baik di negara

asalnya. Di Indonesia tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*) yang biasa disebut juga sebagai belimbing asam sejenis pohon yang diperkirakan berasal dari Maluku banyak dipelihara di pekarangan dan kadang tumbuh di ladang atau tepi hutan. Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*) termasuk spesies (*Averrhoa*) dan dalam family *Oxalidaceae* yang memiliki daun majemuk menyirip ganjil dengan 21 sampai 45 pasang anak daun. Anak daun bertangkai pendek, bentuknya bulat telur sampai jorong, ujung runcing, pangkal membulat, memiliki Panjang 2 cm sampai 10 cm, dan lebar 3 cm berwarna hijau dengan permukaan bawah lebih muda (Yanti dkk., 2019)

Eksrak etanol belimbing wuluh mengandung alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan diketahui juga bahwa ekstrak etanol pada daun belimbing wuluh diketahui memiliki aktivitas anti oksidan (Hasim, 2019). Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) secara fitokimia infusa memiliki senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam daun belimbing wuluh yaitu saponin, flavonoid, tannin (Jala dkk., 2018). Penelitian terdahulu dalam uji fitokimia Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) juga mengatakan bahwa Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, dan steroid (Yanti dkk., 2019). Daun belimbing wuluh seperti daun majemuk menyirip dengan jumlah ganjil yaitu 21-45 pasang anak daun. Anak daun dari belimbing wuluh bertangkai pendek, memiliki bentuk bulat kelonjongan, memiliki ujung runcing dan pangkal memudar memiliki tepi rata rata panjang 2-10 cm, lebar 1-3 cm, warna hijau, permukaan bawah berwarna hijau muda. Adapun daunnya

tersusun ganda dengan bentuk yang kecil dengan ukuran antara 2-10 cm × 1-3 cm dan berwarna hijau (Guswanto., 2022)

Kandungan tanin pada daun belimbing wuluh memiliki aktivitas fisiologis seperti antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi. Fungsi tanin pada tanaman daun belimbing salah satunya untuk melindungi tanaman dari hewan pengganggu lainnya dan disebut sebagai zat anti nutrisi. Kadar tanin yang tinggi pada daun belimbing wuluh muda sebesar 10,92%. Tanin terdiri dari dua jenis yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Tanin mudah teroksidasi, bergantung pada banyaknya zat tersebut terkena air panas atau udara, dengan mudah dapat berubah menjadi asam tanat yang sebagai salah satu contoh tanin terhidrolisis. Asam tanat merupakan polimer asam galat dan glukosa berfungsi membekukan protein (Hidjrawan, 2020). Kandungan alkaloid dari penelitian Mariani dkk., (2021) mengatakan bahwa ekstrak alkaloid daun belimbing wuluh memiliki sifat toksik terhadap larva dan eendemen ekstrak alkaloid daun belimbing wuluh diperoleh sebesar 10,13%. Flavonoid merupakan suatu senyawa metabolit sekunder yang bertanggung jawab memberikan pengaruh analgetik dengan cara menghambat biosintesis prostaglandin sehingga akibatnya dapat mengurangi rasa nyeri yang berperan sebagai analgesik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase. Dimana enzim siklooksigenase berperan dalam menstimulasi pelepasan mediator nyeri (Darmayanti dkk., 2020). Flavonoid termasuk kelompok polifenol adalah senyawa yang dapat menangkap radikal bebas, berperan sebagai super antioksidan yang juga memiliki aktivitas antiinflamasi, mencegah kerusakan oksidatif sel, serta memiliki aktivitas antikanker yang kuat. kandungan lainnya yaitu

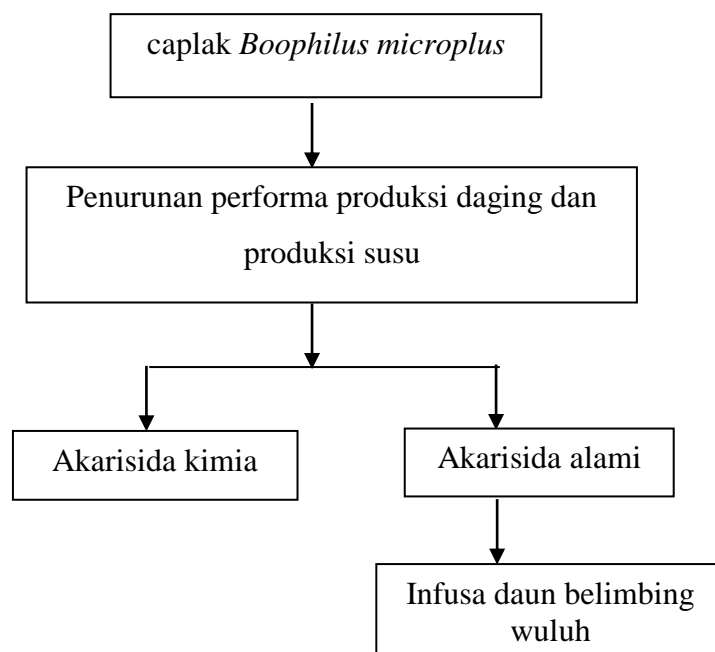
saponin terdiri dari steroid atau gugus triterpen (aglikon) yang mempunyai aksi seperti detergen yang diduga mampu berinteraksi dengan banyak membran lipid seperti fosfolipid yang merupakan prekursor prostaglandin dan mediator mediator inflamasi lainnya sehingga dapat berfungsi sebagai anti inflamasi (Hasim dkk., 2019).

2.2. 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 akarisida. Tetapi kelemahan pemberian akarisida 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 akarisida alami yaitu infusa daun belimbing wuluh dalam pencegahan caplak *Boophilus microplus* dapat dilakukan sebagai pengganti akarisida 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 akarisida alami yang bersifat toksit terhadap caplak *Boophilus microplus*. Menurut Fajrianti dkk., 2019 dalam

penelitian ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai akarisida 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 antifeedans. Kandungan tanin dalam ekstrak daun tembakau yang diteteskan ke caplak langsung mengenai bagian tubuh caplak sehingga caplak mati yang ditandai dengan kaki yang kaku, dan tanpa respon terhadap rangsangan atau sentuhan.



Gambar 2. Bagan kerangka pikir

2.3. Hipotesis

Berdasarkan teori diatas maka hipotesis penelitian dapat dituliskan sebagai berikut:

H0 : Infusa daun belimbing wuluh tidak berpotensi sebagai akarisisida alami berdasarkan mortalitas caplak *Boophilus microplus*

H1 : Infusa daun belimbing wuluh berpotensi sebagai akarisisida alami berdasarkan mortalitas caplak *Boophilus microplus*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian potensi infusa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus mikroplus* pada sapi maka dapat disimpulkan bahwa infusa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) berpotensi sebagai akarida alami terhadap caplak *Boophilus mikroplus* sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif akarisida alami

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian potensi infusa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus mikroplus* pada sapi maka penulis mengajukan saran yaitu:

1. Perlu dilakukan lagi penelitian tentang infusa tidak pada daunnya saja tetapi juga pada buah dari tanaman belimbin wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) sehingga dapat mengetahui perbedaan atau kesamaan kandungannya juga pengaruhnya terhadap caplak *Boophilus mikroplus*.
2. Perlu dilakukan sebuah pengamatan tentang olahan infusa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) untuk dijadikan sebuah produk praktis, agar mudah diaplikasikan secara langsung pada masyarakat umum

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2021. Populasi sapi potong disulawesi barat. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Bagas, N. 2020. Pengaruh bahan alam terhadap mortalitas caplak (tick). Karya tulis ilmiah. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Surakarta.
- Darmayanti, N. P. O., N. P. R. Artini dan P.Y. B. Setiawan. 2020. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol 96% Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Dengan Metode Geliat Pada Mencit Putih (*Mus musculus L*) Galur Swiss Webster. *Widya Kesehatan*, 2(2): 30-34.
- Fajriani, N. M., A. W. Jamaluddin dan A. Ris. 2019. Ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai akarisida pada caplak (*Boophilus microplus*). 8(2): 33-35.
- Firdayana, F. 2016. Identifikasi telur cacing parasit pada feses sapi (*bos sp.*) yang digembalakan di sekitar tempat pembuangan akhir sampah (TPAS) Tamangapa Makassar. Skripsi sarjana. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Makassar.
- Guswanto, A. 2022. Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) dengan Metode DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picryl Hidrazil). Sripsi sarjana. Doctoral dissertation, Universitas dr. Soebandi.
- Hasim, H., Y. Y. Arifin., D. Andrianto., D. N. Faridah. 2019. Ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai antioksidan dan anti inflamasi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(3): 86-93.
- Hidjrawan, Y. (2020). Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *Jurnal Optimalisasi*, 4(2): 78-82.
- Irsya, R. P., M. Mairawita., H. Herwina. 2017. Jenis-jenis parasit pada sapi perah di Kota Padang Panjang Sumatera Barat. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 4(2): 189-195.

- Jala, D. A., B. Subchan. 2018. Skrining fitokimia infusa daun beimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) yang dipanaskan dengan variasi suhu 500c, 600c, 650c dengan metode klt (Doctoral Dissertation, AKFAR PIM).
- 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.
- Kristina, A. D., A. Setiyono. 2020. Infestasi caplak *ixodidae* pada sapi lokal di kelurahan balai gudang kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal pusat inovasi masyarakat*. 2(2): 145-152.
- Lesmana, W. A. 2017. Uji aktivitas ekstrak daun sirsak (*Annona muricata linn*) pada caplak *Boophilus microplus* berdasarkan waktu kematian (In Vitro). Skripsi sarjana. Fakultas Kedokteran. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Mariani, M., K. Rosyidah., dan K. Mustikasari. 2021. Uji Sitotoksik Ekstrak Alkaloid Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) terhadap larva udang (*Artemia salina*). *Jurnal Natural Scientiae*, 1(1):7-13
- Mulya, A. C. 2017. Aspek reproduksi caplak di Indonesia *Rhipicephalus (boophilus) microplus*. Skripsi sarjana. Fakultas Kedokteran Hewan. Insitut Pertanian, Bogor.
- Nurdiana, F. 2020. Potensi Ekstrak Daun Aning-Aning (*Acalyphaindica L.*) Sebagai Akarisida Caplak *Boophilus Microplus* stadium Larva Dan Dewasa Secara Invitro. Skripsi Sarjana. (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga.
- Pappa, S., A. W. Jamaluddin., A. Ris. 2020. Ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao l*) limbah perkebunan berpotensi sebagai akarisida alami terhadap caplak *Boophilus microplus*. *jurnal veteriner*. 21(4): 611-616.
- Rahmat, S. 2017. Pengaruh pemberian ekstrak lengkuas merah (*Alpiana purpurata K. Sehum*) terhadap waktu kematian caplak secara *In vitro*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Rahmi, L. A. 2017. Uji ekstrak bawang putih (*allium sativum l.*) Sebagai fungisida alami dalam menghambat pertumbuhan jamur fusarium oxysporum. Skripsi Sarjana. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pasundan. Bandung.
- Rifaldi, A. A. 2017. Identifikasi keragaman jenis ektoparasit pada anoa (*Bubalus spp*) di anoa breeding center balai penelitian dan pengembangan lingkungan hidup dan kehutanan (BP2LHK) Manado. Skripsi sarjana. Fakultas Kedokteran. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Syah, B. W., & Purwani, K. I. (2016). Pengaruh ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap mortalitas dan perkembangan larva Spodoptera litura. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(2):23-28
- Swacita, I. N. B. 2017. Pestisida dan dampaknya terhadap lingkungan. *Bahan ajar kesehatan lingkungan*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana, Bali.
- Thahira, D. 2018. perbandingan infeksi endoparasit pada feses sapi yang dipelihara secara intensif dan semi intensif di desa Klumpang kebun, kecamatan Hampan perak Sumatera Utara. Skripsi sarjana. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Yanti, S. dan Y. Vera. 2019. Skrining fitokimia ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). *Jurnal kesehatan ilmiah indonesia (Indonesian health scientific journal)*, 4(1): 41-46.
- Yanti, S. dan Y. Vera. 2019. Skrining fitokimia ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). *Jurnal kesehatan ilmiah Indonesia*. 4(2): 325-332.