

POTENSI EKTRAK KULIT BUAH LANGSAT
Lansium domesticum var. *pubescens* SEBAGAI SEDIAAN
SEMPROT ANTINYAMUK *Aedes aegypti*



NATALIA KATAPPANAN

H041201006



PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

POTENSI EKTRAK KULIT BUAH LANGSAT
Lansium domesticum var. *pubescens* SEBAGAI SEDIAAN
SEMPROT ANTINYAMUK *Aedes aegypti*

NATALIA KATAPPANAN

H041201006



PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

POTENSI EKTRAK KULIT BUAH LANGSAT
***Lansium domesticum* var. *pubescens* SEBAGAI SEDIAAN**
SEMPROT ANTINYAMUK *Aedes aegypti*

NATALIA KATAPPANAN
H041 20 1006

Skripsi

Di Ajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Biologi

pada

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

SKRIPSI

**POTENSI EKTRAK KULIT BUAH LANGSAT
Lansium domesticum var. *pubescens* SEBAGAI SEDIAAN
SEMPROT ANTINYAMUK *Aedes aegypti***

NATALIA KATAPPANAN
H041 20 1006

Skripsi,

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Sarjana Biologi pada "6 Agustus 2024"
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
Pada

Program Studi Biologi
Departemen Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pertama,

Dr. Eva Johannes, M.Si
NIP. 196192171986012001

Dr. Syahribulan, M.Si
NIP. 196708271997022001



Dr. Magdalena Litaay, M.Sc.
NIP. 196409201989032002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Potensi Ekstrak Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai Sediaan Semprot Antinyamuk *Aedes aegypti* adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Eva Johannes, M.Si (Pembimbing Utama) dan Dr. Syahribulan, M.Si. (Pembimbing Pertama) karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau secara keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, plagiat, atau tiruan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dan karya tulis ilmiah saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 6 Agustus 2024



Natalia katappanan
H041201006

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih, karunia, dan anugerah-Nya yang melimpah sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Potensi Ekstrak Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai Sediaan Semprot Antinyamuk *Aedes aegypti*". Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Pada kesempatan ini penulis ingin menghaturkan penghargaan yang istimewa dan setinggi-tingginya kepada Ibu tercinta Paulina Tikulimbong, yang telah menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan cinta tanpa batas. Terima kasih atas doa, cinta, dan dukungan yang tiada henti, baik secara moral maupun material. Saudara Penulis Wardi terimakasih atas bantuannya selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Serta keluarga besar penulis Alm. Kakek, Nenek, Bunda, Om, Ivon dan Gita yang tidak henti memberi bantuan, dukungan dan doa kepada Penulis.

Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, saya ingin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Eva Johannes, M.Si, selaku dosen pembimbing utama dan pembimbing akademik, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan yang tiada henti selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, ilmu, kesabaran, dan keteguhan hati yang telah diberikan untuk membimbing Penulis. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya jika ada kesalahan yang disadari ataupun tidak disadari selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga Ibu senantiasa diberkati dan dilindungi Tuhan.
2. Ibu Dr. Syahribulan, M.Si, selaku dosen pembimbing pertama, yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik, dan masukan yang sangat berharga dalam penyempurnaan skripsi ini. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya jika ada kesalahan yang disadari ataupun tidak disadari selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga Ibu senantiasa diberkati dan dilindungi Tuhan.
3. Ibu Dr. Zaraswati Dwyana, M.Si dan Ibu Dr. Helmy Widyastuti, S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan yang sangat berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Magdalena Litaay, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Biologi, atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan kepada saya selama masa studi.
5. Ibu dan Bapak Dosen Biologi, yang telah memberikan ilmu, dukungan, serta pelayanan yang luar biasa selama masa studi saya. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan akademik saya dan memberikan wawasan yang tak ternilai harganya.
6. Grace Mairi Satian, Isti Rahmadilla, Nahdhiah Alfiah S.M, Andina Putri Prahara, dan Fathirah Nurul Wahida terima kasih atas segala dukungan, motivasi, pengalaman, waktu dan ilmu yang dijalani bersama sama selama perkuliahan.

7. Teman-teman Biotropic 2020 yang telah memberikan kebersamaan, dukungan, dan kerjasama yang telah terjalin selama ini. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya.
8. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan doa yang telah diberikan. Setiap kontribusi, sekecil apapun, sangat berarti bagi saya dalam proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan. Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan.

Makassar, 6 Agustus 2024



Natalia katappanan
H041201006

ABSTRAK

NATALIA KATAPPANAN. **Potensi ekstrak kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai sediaan semprot antinyamuk *Aedes aegypti*** (dibimbing oleh Eva Johannes dan Syahribulan).

Latar Belakang. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama pembawa virus Dengue penyebab penyakit demam berdarah. Salah satu upaya pemberantas DBD yaitu dengan cara memberantas vektornya terlebih. Kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* memiliki potensi sebagai antinyamuk karena mengandung flavonoid, saponin dan tanin yang dapat mematikan nyamuk. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kulit buah langsung dalam sediaan semprot terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*. **Metode.** Penelitian ini menggunakan sampel yaitu nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 25 ekor tiap perlakuan. Konsentrasi ekstrak kulit buah langsung yang digunakan yaitu 3%, 6%, 9%, kontrol negatif (etanol 70%) dan kontrol positif (sofell spray) dengan tiga kali pengulangan tiap kelompok. Perhitungan total kematian nyamuk dilakukan 24 jam setelah penyemprotan. Data dianalisis dengan menggunakan uji Anova. **Hasil.** Hasil penelitian ini menunjukkan jumlah rata-rata kematian nyamuk pada konsentrasi 3% sebanyak 16,6 ekor, konsentrasi 6% sebanyak 21,6 ekor, dan konsentrasi 9% sebanyak 24,3 ekor. Hasil uji Anova diperoleh bahwa $p\text{-value} = 0,006$ ($p < 0.05$) yang berarti ada pengaruh yang berbeda dari berbagai jenis konsentrasi ekstrak kulit buah langsung terhadap kematian *Aedes aegypti*. **Kesimpulan.** Ekstrak kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* yang dibuat menjadi sediaan semprot konsentrasi 3%, 6%, dan 9% memiliki potensi sebagai antinyamuk *Aedes aegypti*. Konsentrasi ekstrak optimum dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti* adalah konsentrasi 9% dengan jumlah rata-rata kematian sebesar 24,3 ekor.

Kata kunci : *Aedes aegypti*, Antinyamuk, Kulit Buah Langsung

ABSTRACT

NATALIA KATAPPANAN. The Potential of Langsat Lansium domesticum var. pubescens Fruit Peel Extract as an Anti-Mosquito Spray Against Aedes aegypti (supervised by Eva Johannes and Syahribulan).

Background. The Aedes aegypti mosquito is the primary vector for the Dengue virus, which causes dengue fever. One of the efforts to control dengue fever is by eliminating its vector. The peel of the langsat fruit Lansium domesticum var. pubescens, has potential as anti mosquito because it contains flavonoids, saponins, and tannins. **Aim.** This study aims to determine the effect of varying concentrations of langsat fruit peel extract in a spray formulation on the mortality of Aedes aegypti mosquitoes. **Methods.** This study used samples of Aedes aegypti, with 25 mosquitoes per treatment. The concentrations of langsat fruit peel extract used were 3%, 6%, 9%, a negative control (70% ethanol), and a positive control (Soffell spray), with three repetitions for each group. The total mosquito mortality was calculated 24 hours after spraying. Data were analyzed using the ANOVA test. **Results.** The results showed that the average mosquito mortality at a concentration of 3% was 16.6 mosquitoes, at 6% was 21.6 mosquitoes, and at 9% was 24.3 mosquitoes. The ANOVA test results indicated a p-value of 0.006 ($p < 0.05$), meaning there is a significant difference in the effect of various concentrations of langsat fruit peel extract on the mortality of Aedes aegypti. **Conclusion.** Extract of langsat fruit peel Lansium domesticum var. pubescens formulated into a spray with concentrations of 3%, 6%, and 9% has potential as anti-mosquito against Aedes aegypti. The optimum concentration for killing Aedes aegypti mosquitoes is 9%, with an average mortality of 24.3 mosquitoes.

Keywords: Aedes aegypti, Anti-mosquito, Langsat Fruit Peel

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERYATAAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Waktu dan Tempat	2
BAB II METODE PENELITIAN	3
2.1 Alat dan Bahan	3
2.2 Prosedur	3
2.3 Analisis Data	5
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Hasil Pengamatan Jumlah Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada Berbagai Konsentrasi Estrak Kulit Buah Langsung	6
3.2 Jumlah Rata-Rata Kematian Nyamuk pada Beberapa Konsentrasi Estrak Kulit Buah Langsung <i>Lansium domesticum var. pubescens</i>	7
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Kesimpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	16

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Hasil penelitian jumlah nyamuk yang mati dari berbagai perlakuan ekstrak kulit buah langsung <i>Lansium domesticum</i> var. <i>pubescens</i>	6
2. Uji Anova.....	11

DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Jumlah Rata-Rata Kematian Nyamuk.....	7
2. Struktur Flavonoid.....	8
3. Struktur Saponin.....	9
4. Stuktur Tanin.....	10

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Dokumentasi.....	16
2. Analisis Data.....	19
3. Bagan Alir Prosedur Kerja.....	20

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue, yang termasuk dalam Arthropod-Borne Virus dan famili Flaviviridae. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* yang merupakan vektor utama pembawa virus Dengue (Salim dkk., 2021). Di Asia, *Aedes aegypti* adalah satu-satunya vektor efektif yang menularkan DBD karena tempat perkembangbiakannya berada di sekitar rumah dan kehidupannya bergantung pada darah manusia, khususnya nyamuk betina yang membutuhkan darah untuk pembentukan telur (Ambari dan Suena, 2021). DBD dapat muncul sepanjang tahun, menyerang semua kelompok umur, dan dapat menyebabkan kematian (Hidayani, 2020).

Demam berdarah telah menjadi endemik di lebih dari 100 negara, dengan Asia Tenggara dan Pasifik Barat terkena dampak paling parah. Angka kejadian DBD meningkat drastis di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir. Insidensinya meningkat sebanyak 30 kali lipat dalam 50 tahun terakhir, diduga karena perubahan iklim global yang cenderung meningkatkan suhu (Wiranatha dkk., 2021). Menurut data Kementerian Kesehatan, pada tahun 2022 jumlah kasus DBD di Indonesia mencapai 143.000 kasus dengan 1.236 kematian, lebih tinggi dari tahun sebelumnya, yaitu 73.518 kasus dengan 705 kematian pada tahun 2021. Sedangkan untuk periode Januari – Agustus 2023, kasus DBD telah mencapai 57.884 kasus.

Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan mengurangi populasinya atau memutus siklus hidupnya. Insektisida dan antinyamuk merupakan cara umum untuk mengendalikan nyamuk ini (Yulianis dkk., 2019). Obat nyamuk sintesis yang tersedia di pasaran meliputi obat nyamuk bakar, elektrik, spray, dan lotion. Namun, obat nyamuk ini mengandung bahan kimia berbahaya seperti N,N-dietil-meta-toluamida (DEET), yang menghambat reseptor kimia karbondioksida dan asam laktat pada nyamuk. Penggunaan DEET secara terus-menerus dapat menyebabkan resistensi pada nyamuk dan berbagai masalah kesehatan, mulai dari reaksi ringan seperti urtikaria dan erupsi kulit hingga reaksi berat seperti *toxic encephalopathy* (Sudiarti, 2021; Yunus dkk., 2023).

Untuk mengurangi efek negatif dari penggunaan bahan kimia dalam pengendalian vektor DBD, bahan alami dapat digunakan sebagai antinyamuk. Keuntungan menggunakan bahan alami adalah mudah didapat, murah, mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan, dan aman bagi manusia karena residunya mudah hilang (Mahmudi dkk., 2019). Menurut penelitian Boesri (2015), beberapa tanaman yang berpotensi sebagai insektisida nabati yaitu daun tembakau, daun zodia, umbi lengkuas, serai wangi, rosemary, dan daun jeruk purut.

Tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai antinyamuk yaitu kulit buah langsung. Langsung (*Lansium domesticum* var. *pubescens*) merupakan tumbuhan khas wilayah tropis dan merupakan buah yang banyak digemari oleh masyarakat untuk di konsumsi. Langsung biasa dikonsumsi sebagai buah segar ataupun diolah menjadi makanan olahan lainnya. Kulit langsung biasanya dibuang sebagai limbah, padahal kulit buah langsung memiliki aktivitas biologi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Tanaman langsung banyak diteliti untuk dimanfaatkan sebagai alternatif antimikrobal, antiplasmodial, kosmetik, serta pengendali hama (Hendrawati, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lawalata (2012) kulit buah langsung mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin. Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa yang mampu digunakan sebagai agen penolak terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

Dari uraian di atas dilakukan penelitian dengan judul “Potensi Ekstrak Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai Sediaan Semprot Antinyamuk *Aedes aegypti*” untuk mengetahui efektivitas kulit buah langsung sebagai antinyamuk dengan melihat jumlah nyamuk yang mati setelah disemprot dengan ekstrak kulit buah langsung dengan berbagai macam konsentrasi. Pembuatan ekstrak dengan berbagai konsentrasi dilakukan untuk mengetahui konsentrasi optimum kulit buah langsung dalam membunuh nyamuk sehingga diharapkan penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas dalam mendaur ulang limbah kulit langsung sebagai penolak nyamuk yang alami.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai antinyamuk *Aedes aegypti*.
2. Untuk menentukan konsentrasi optimum ekstrak kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai antinyamuk *Aedes aegypti*.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi informasi bagi masyarakat terkait khasiat ekstrak kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga dapat dilakukan penanggulangan, mengingat nyamuk tersebut merupakan *vector* penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).

1.4 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Mei 2024 dilakukan di Laboratorium Farmakognosi, Fakultas Farmasi dan Laboratorium Entomologi Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

2.1.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas kimia, pipet tetes, kotak nyamuk, sprayer, kapas, kain kasa, stopwatch, kertas saring, kertas label, maserator (toples kaca), aspirator, *rotary evaporator*, timbangan analitik, batang pengaduk, aluminium foil, paper cup, corong, cidukan, nampan, pipet pasteur, botol plastik dan ember.

2.1.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens*, nyamuk *Aedes aegypti*, darah, larutan gula, soffell spray, pelet ikan, etanol 96% dan etanol 70%.

2.2 Prosedur

2.2.1 Pengambilan Sampel Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens*

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* yang sudah matang yang diperoleh dari penjual buah langsung. Kulit langsung yang digunakan adalah kulit langsung yang dalam kondisi baik yaitu yang berwarna kuning.

2.2.2 Penyiapan Sampel Ekstrak Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens*

Kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* yang diperoleh selanjutnya diseleksi untuk mendapatkan kulit langsung yang kondisinya baik dan dipisahkan dari kotoran yang masih melekat, kemudian dicuci dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Sampel kulit langsung yang telah kering kemudian dipotong-potong.

2.2.3 Ekstraksi Sampel Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens*

Simplisia sebanyak 300 gram ditimbang lalu dimasukkan ke dalam maserator (wadah maserasi) kemudian ditambahkan larutan etanol 96% hingga menutupi seluruh permukaan kulit langsung. Selanjutnya, wadah maserasi ditutup dengan rapat dan disimpan pada suhu kamar yang terlindung dari cahaya matahari langsung dan dibiarkan selama 3x24 jam serta diaduk setiap 8 jam sekali. Setelah itu, campuran kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* dan etanol disaring ke dalam wadah penampung untuk memisahkan larutan ekstrak dengan ampas. Terakhir, maserat dipekatkan dengan menggunakan evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

2.2.4 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens*

Suspensi ekstrak kulit buah langsung dilarutkan dengan menggunakan etanol 70% dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9% yang dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$C = \frac{m}{V}$$

(Brown, 1928)

Keterangan:

C = Konsentrasi

m = Massa zat terlarut

V = Volume larutan

- 1) Untuk membuat ekstrak dengan konsentrasi 3% dalam 100 mL:

$$\begin{aligned} \frac{3}{100} &= \frac{m}{100} \\ 300 &= 100m \\ m &= \frac{300}{100} \\ m &= 3 \end{aligned}$$

Jadi untuk membuat ekstrak dengan konsentrasi 3% dalam 100 mL dibutuhkan ekstrak kulit buah langsung sebanyak 3 gram.

- 2) Untuk membuat ekstrak dengan konsentrasi 6% dalam 100 mL:

$$\begin{aligned} \frac{6}{100} &= \frac{m}{100} \\ 600 &= 100m \\ m &= \frac{600}{100} \\ m &= 6 \end{aligned}$$

Jadi untuk membuat ekstrak dengan konsentrasi 6% dalam 100 mL dibutuhkan ekstrak kulit buah langsung sebanyak 6 gram

- 3) Untuk membuat ekstrak dengan konsentrasi 9% dalam 100 mL:

$$\begin{aligned} \frac{9}{100} &= \frac{m}{100} \\ 900 &= 100m \\ m &= \frac{900}{100} \\ m &= 9 \end{aligned}$$

Jadi untuk membuat ekstrak dengan konsentrasi 9% dalam 100 mL dibutuhkan ekstrak kulit buah langsung sebanyak 9 gram

2.2.5 Pengambilan Nyamuk *Aedes aegypti*

Sampel yang diambil berupa larva nyamuk *Aedes aegypti* yang selanjutnya dibiakkan menjadi nyamuk dewasa di Laboratorium Entomologi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

2.2.6 Pengujian Antinyamuk Ekstrak Kulit Buah Langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens*

Nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 25 ekor ke dalam kandang. Kemudian, ekstrak kulit buah langsung *Lansium domesticum* konsentrasi 3% disemprotkan ke dalam kandang yang telah berisi nyamuk uji sebanyak 10 kali semprotan, dan dibiarkan selama 1 jam. Selanjutnya, nyamuk yang telah diberi perlakuan dipindahkan ke dalam paper cup dengan menggunakan aspirator dan disimpan (*holding*) selama 24 jam. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah nyamuk yang mati setelah 24 jam. Percobaan diulangi sebanyak 3 kali. Perlakuan yang sama dilakukan terhadap konsentrasi 6%, 9%, dan kontrol positif.

2.3 Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan tabel dan grafik, untuk melihat hubungan/pengaruh ekstrak kulit buah langsung *Lansium domesticum* var. *pubescens* sebagai antinyamuk terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan uji ANOVA dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) SPSS.