

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rumput Remason (*Polygala paniculata* L.)

1. Uraian Tumbuhan

Tumbuhan rumput remason atau dikenal dengan tumbuhan balsem (*Polygala paniculata* L). termasuk salah satu suku *polygalaceae* yang tergolong marga terbesar yang berasal dari Indonesia. suku *polygala paniculata* L memiliki 500 spesies ditemukan di daerah beriklim sedang, tropis, subtropis, dan pegunungan di seluruh dunia kecuali Selandia Baru. Mayoritas spesies ini ditemukan di Amerika tropis bagian tengah dan selatan (Simanjuntak, Nababan and Gurning, 2020).

Di Riau, akar wangi adalah nama lain dari tanaman tahunan yang harum. Pengobatan tradisional sering menggunakan *Polygala paniculata* L. sebagai tonik untuk penyakit ginjal, radang (seperti bronkitis, radang sendi, dan asma), dan penyakit lainnya. untuk pertahanan terhadap efek neurotoksik metilmerkuri (Hg).

Asma, bronkitis, radang sendi, ketidak nyamanan perut, diare, masalah ginjal, antipsikotik, antitumor, antiradang, antimikroba, anti spasmodik, obat sitotoksik, antijamur, dan antibakteri merupakan beberapa penyakit yang secara historis digunakan untuk menyembuhkan tumbuhan ini. Tumbuhan ini dikenal sebagai “tumbuhan balsem” karena batang dan akarnya memiliki aroma seperti balsem. Tumbuhan ini cocok untuk dibudidayakan karena bijinya dapat disimpan selama satu tahun (Metro and Penelitian, 2023).

Selain itu, ekstrak rumput remason menunjukkan sifat antijamur terhadap spesies *Candida albicans* dan *Candida utilis*. Akar tumbuhan rumput remason memiliki kualitas ekspektoran yang dapat membantu mengatasi batuk. Metil-salisilat adalah metabolit sekunder tumbuhan ini. Akar tumbuhan ini harum dan memiliki aroma seperti balsam (Generasi and Indonesia, 2024).



Gambar 1 Tumbuhan rumput remason (*Polygala paniculata* L)

(Sumber : <https://id.wikipedia.org>).

2. Klasifikasi Tumbuhan

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Polygala
Species : *Polygala paniculata* L (Elfianis, 2020)

3. Morfologi Tumbuhan

a. Akar

Akar tunggang yang dikenal sebagai akar balsam terbiasa hidup di tanah yang mengandung banyak air. Bahkan ketika ditanam di daerah pegunungan antara 300 dan 1.300 meter di atas permukaan laut, akar ini masih bisa berkembang. Namun akar tumbuhan balsam bukanlah akar yang tahan lama. Setelah beberapa bulan, akarnya akan mengering dan tumbuhan balsam juga akan mengering dan mati.

b. Batang

Tumbuhan balsam mempunyai batang tidak berkayu dengan tekstur yang lentur. Hal ini khususnya umum terjadi pada tumbuhan dalam kategori semak. Termasuk ukurannya, tingginya hanya 3 hingga 4 cm dari tanah. Batang tumbuhan balsam berwarna hijau dan memiliki buku-buku kecil setiap 0,5 cm. Seiring bertambahnya usia batang, warnanya biasanya

berubah menjadi coklat atau putih pucat. Bila warna ini muncul, berarti tumbuhan sedang mati.

c. Daun

Tanaman balsam memiliki daun yang sederhana tanpa lobus untuk menopangnya. Dengan diameter hingga 1 x 0,3 cm, daunnya memiliki bentuk memanjang. Selain itu, tepi daunnya rata, dengan garis-garis yang menghubungkan pangkal dan ujungnya. Daun tanaman balsam dikelompokkan dalam kelompok besar yang ukurannya berkisar antara 3 hingga 12 cm. Ukurannya tampak tidak proporsional dengan daunnya yang rapat, karena ukurannya yang agak besar.

d. Bunga

Bunga tumbuhan balsam berbentuk racemes. Mereka berdiameter kurang dari 1 cm dan sebagian besar berwarna putih. Bunganya memiliki lima kelopak dan melekat pada batang yang bersegmen. Daun balsam berwarna hijau tua. Warna yang kontras dengan mahkota yang gelap. Bunganya memiliki 5 kelopak dan 8 benang sari. Ini adalah bentuk bunga yang sangat khas untuk tumbuhan sejenis semak.

e. Buah

Tumbuhan balsam menghasilkan buah yang sangat kecil. Kadang-kadang mereka tersembunyi dari pandangan karena dedaunan yang lebat. Buah tumbuhan ini juga dikatakan cocok sebagai obat herbal. Selain itu, buah tumbuhan balsam mengandung zat yang disebut lemason, yang dianggap bertanggung jawab dalam menghasilkan aroma balsam. Sayangnya tumbuhan ini kurang sedap dipandang dan kurang cocok dijadikan tumbuhan hias (Elfianis, 2020).

4. Kandungan dan Manfaat Tumbuhan

Rumput remason (*Polygala paniculata* L) diketahui mengandung saponin, tetapi sedikit pengujian terbatas yang telah dilakukan pada senyawa biologis aktif ini. Khasiat obat tumbuhan ini pada dasarnya berasal dari akarnya. Akar pohon laurel harum, manis, hangat dan menenangkan. Di Cina, beberapa spesies *Polygala* seperti *P. sibirica* dan *P. crotalarioides* Buch.-Ham.ex DC. Di Himalaya, *P. polifolia*, di India Selatan dan Jawa, *P. polifolia*, di Amerika Utara, *P. senega* L. (akar ular).

Akarnya diketahui memiliki sifat ekspektoran dan digunakan untuk mengobati batuk, asma, dan bronkitis. Air rebusan *Polygala paniculata* digunakan sebagai obat kencing nanah dan nyeri pinggang rematik. Daun yang dihancurkan juga dapat digunakan untuk mengobati luka, tetapi harus berhati-hati karena air atau jus dari tumbuhan dapat menyebabkan sensasi terbakar di mata (Sutomo, 2007).

B. Nyamuk *Aedes aegypti*

Salah satu serangga yang dapat menyebarkan demam berdarah, penyakit menular parah yang sering menimbulkan wabah dan dapat berakibat fatal dalam waktu singkat, adalah nyamuk *Aedes aegypti*. *Aedes aegypti* telah menyebar ke negara-negara tropis; Lebih dari 100 negara melaporkan sekitar 50 juta kasus penyakit demam berdarah setiap tahunnya. Ada dua vektor yang dikenal di Indonesia: vektor utama, yaitu nyamuk *Aedes aegypti*, dan vektor potensial, yaitu nyamuk *Aedes albopictus*. Kecuali di daerah dengan ketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut, keduanya dapat ditemukan di seluruh Indonesia (Hidayah *et al.*, 2021).

Nyamuk *Aedes aegypti* dibedakan dengan tanda putih pada kaki dan tubuhnya. Ciri-ciri nyamuk *Aedes aegypti* betina antara lain: Tubuh nyamuk berukuran 3-4 cm dan berwarna coklat kehitaman. Terdapat dua garis vertikal di sisi kiri dan kanan punggung, serta tubuh dan kakinya dilapisi sisik putih dengan garis-garis keperakan. Pada nyamuk betina yang lebih tua, sisik tubuh kadang-kadang bisa rontok. Selain itu, atmosfer dan faktor di sekitarnya dapat mempengaruhi ukuran dan warna tubuh nyamuk demam berdarah. Habitat yang disukai nyamuk *Aedes aegypti* adalah lingkungan yang sejuk dan lembab. Menyelinap di antara benda-benda yang digantung di dalam ruangan adalah salah satu tempat favoritnya (Hidayah *et al.*, 2021).



Gambar 2 Nyamuk *Aedes aegypti*
(Sumber: <https://www.ecdc-europa-eu>.)

1. Klasifikasi Nyamuk *Aedes aegypti*

Filum	: Arthropoda
Kelas	: Hexapoda/Insekta
Anak kelas	: Pterygota
Bangsa	: Diptera
Anak bangsa	: Nematocera
Suku	: Culicidae
Anak suku	: Culicinae
Marga	: Aedes
Jenis	: <i>Aedes Aegypti</i> (Delita and Nurhayati, 2022).

2. Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* berukuran kecil (± 5 mm) dan memiliki garis-garis hitam dan putih di punggung dan kakinya. Manusia dapat terinfeksi oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang membawa virus dengue (Delita and Nurhayati, 2022). Nyamuk *Aedes aegypti* berubah dari telur menjadi larva, pupa, dan dewasa, dengan metamorfosis secara keseluruhan. Fase-fase metamorfosis nyamuk *Aedes aegypti* yaitu :

a. Stadium Telur

Nyamuk *Aedes aegypti* betina dapat bertelur hingga 80-100 butir dalam satu waktu. Telur *Aedes aegypti* berwarna keputihan saat dilepaskan dan berubah menjadi hitam dalam waktu setengah jam. Gambar 2.1 Telur *Aedes aegypti* berbentuk oval, kecil, dan berbentuk torpedo

dengan panjang sekitar 6,6 mm, berat 0,0113 gram, dan ujungnya meruncing. Di bawah mikroskop, dinding luar (eksokorion) akan terlihat sebagai garis-garis yang memberikan tampilan seperti sarang lebah (Ayuningrum, 2019).

b. Stadium Larva

Larva *Aedes aegypti*, yang memiliki empat tahap - instar I, instar II, instar III, dan instar IV - diproduksi ketika telur menetas. Dalam waktu kurang lebih tujuh hingga sembilan hari, larva akan berkembang menjadi pupa. Kepala, toraks, dan perut membentuk tubuh larva. Perut larva yang terdiri dari delapan segmen merupakan salah satu komponen tubuh yang membedakan larva *Aedes aegypti* dengan spesies lainnya. Duri sisir terletak pada segmen kedelapan dari abdomen larva; larva *Aedes aegypti* memiliki duri sisir dengan duri samping, sedangkan larva *Aedes albopicta* memiliki duri samping. Sebaliknya, sisir pada *Aedes albopictus* tidak memiliki duri samping.

Sifon larva *Aedes aegypti* terdapat di ujung segmen abdomen. Sifon adalah alat bantu pernapasan, dan sifon *Aedes* sp. dan *Culex* sp. tidak sama. Dibandingkan dengan sifon *Culex* sp., sifon *Aedes* sp. lebih kecil. Selain itu, spesies *Culex* memiliki banyak rambut sifon, tetapi spesies *Aedes* hanya memiliki satu. Ukuran setiap tahap larva juga bervariasi. Larva pada instar pertama berukuran antara 1-2 mm. Larva pada instar kedua berukuran 2,5-3,9 mm, sedangkan larva pada instar ketiga dan keempat berukuran 4-5 mm dan 5-7 mm. Dibandingkan dengan larva pada instar I dan II, komponen tubuh larva pada instar III dan IV akan lebih mudah dilihat. dengan larva instar pertama dan kedua (Ayuningrum, 2019).

c. Pupa (Kepompong)

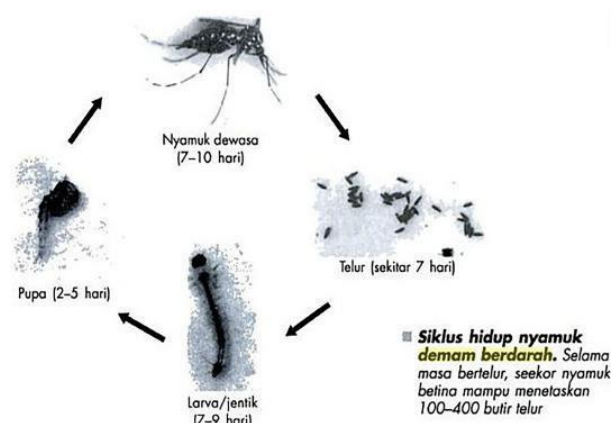
Karena bagian kepala-dada (cephalothorax) nyamuk *Aedes aegypti* lebih besar daripada bagian perutnya, maka kepompongnya bengkok dan menyerupai tanda baca. Alat pernapasan berbentuk terompet (sifon) yang menarik oksigen dari tumbuhan dan udara terlihat di bagian kedelapan. Sepasang mekanisme pengayuh yang berhubungan dengan renang terletak di segmen perut kedelapan, sementara dua segmen terakhir melengkung ke

arah ventral dan terdiri dari insang dan sikat. Posisi istirahat pupa sejajar dengan bidang permukaan air. Tahap pupa lebih tahan terhadap faktor eksternal seperti suhu dan bahan kimia. Stadium pupa lebih sering berada di permukaan air karena memiliki alat apung di bagian dada dan lebih tenang serta tidak makan (Ayuningrum, 2019).

d. Nyamuk Dewasa

Kepala (caput), dada, dan perut (abdomen) merupakan bagian tubuh nyamuk *Aedes aegypti* dewasa. Nyamuk jantan biasanya berukuran lebih kecil daripada betina, memiliki rambut yang lebih tebal pada antenanya, dan umumnya berwarna hitam kecoklatan dengan bintik-bintik putih pada kaki dan tubuhnya. Kedua ciri-ciri ini dapat dilihat dengan mata telanjang. Nyamuk jantan dapat hidup sekitar satu minggu, sedangkan nyamuk betina dapat hidup selama dua hingga tiga bulan. Lokasi hinggap yang disukai nyamuk *Aedes aegypti* adalah tempat yang gelap dan pakaian yang digantung. Kepala dan perut tidak dapat berada pada posisi yang sama pada satu sumbu selama hinggap. Pada sore dan malam hari sebelum malam tiba, nyamuk ini biasanya menggigit atau menghisap darah. Nyamuk *Aedes aegypti* lebih suka menggigit manusia dan hewan lain (antropofilik) dan memiliki jarak terbang nyamuk 1,5 meter. (Ayuningrum, 2019)

3. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*



Gambar 3 Siklus nyamuk *Aedes aegypti*

(Sumber : <https://puskesmaskampungbugis.tanjungpinangkota.go.id>)

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki siklus hidup yang sempurna. Siklus hidupnya terdiri dari empat tahap: telur, larva, pupa, dan dewasa. Permukaan air bersih adalah tempat nyamuk *Aedes aegypti* meletakkan telurnya. Telur yang berwarna hitam dan berbentuk elips ini terpisah satu sama lain. Setelah satu hingga dua hari, telur menetas menjadi larva. Perkembangan larva terjadi dalam empat fase, yang dikenal sebagai instar. Dibutuhkan waktu sekitar lima hari untuk berpindah dari instar 1 ke instar 4. Ketika larva mencapai instar keempat, larva akan berubah menjadi pupa dan memasuki fase laten. Sebelum nyamuk dewasa muncul, pupa akan bertahan selama dua hari. Nyamuk memerlukan waktu 8 hingga 10 hari untuk berkembang dari telur menjadi nyamuk dewasa, tetapi bisa lebih lama lagi jika lingkungannya tidak mendukung (Saputri, 2020).

4. Pencegahan dan Pengendalian Vektor Nyamuk

a. Pencegahan Vektor

Obat untuk mencegah dan mengobati penyakit demam berdarah belum tersedia oleh karena itu pencegahan pada jentik dan nyamuk dilakukan. Pencegahan pada nyamuk bisa dilakukan dengan menggunakan produk penolak nyamuk atau repellent, seperti produk lotion penolak nyamuk dengan mengoleskan pada kulit untuk mencegah nyamuk nempel atau mendekati tubuh.

b. Pengendalian Vektor Nyamuk

1) Perlindungan Diri

Banyak orang telah mengadopsi teknik pertahanan diri dalam upaya menangkis penyakit. Langkah-langkah pengendalian diri termasuk memasang kawat kasa atau kawat nyamuk, menggunakan obat nyamuk (penyemprotan, pembakaran, atau menggunakan salep anti nyamuk), dan menggunakan kelambu saat Anda tidur (Delita and Nurhayati, 2022).

2) Pengendalian Lingkungan

Untuk meminimalkan kontak antara manusia dan vektor, pengelolaan lingkungan memerlukan sejumlah penyesuaian yang mencakup penghentian atau meminimalkan reproduksi vektor. Teknik ini antara lain dilakukan dengan menguras genangan air, menyimpan tempat

penampungan air, memperbaiki tempat penampungan air, dan memperbaiki arsitektur rumah untuk meminimalisir titik masuk nyamuk, contohnya bisa menambahkan kawat kasa nyamuk pada jendela atau tempat lainnya (Delita and Nurhayati, 2022).

3) Pengendalian dengan Bahan Kimia

Pengendalian kimiawi mengacu pada penggunaan insektisida buatan. Untuk kepentingan kesehatan masyarakat, pestisida telah digunakan secara ekstensif selama 40 tahun terakhir untuk mengendalikan nyamuk dan vektor serangga lainnya. Akibatnya, *Aedes aegypti* dari berbagai negara telah menunjukkan resistensi terhadap pestisida yang digunakan secara luas. Menemukan informasi tentang tingkat resistensi pestisida di suatu daerah akan menjadi langkah awal yang bermanfaat sebelum prosedur pengendalian dimulai dan dilanjutkan dengan proses pengecekan secara berkala terhadap tingkat resistensi tersebut (Delita and Nurhayati, 2022).

4) Pengendalian Biologis

Tujuan dari pengendalian ini adalah untuk menurunkan populasi serangga secara alami tanpa membahayakan lingkungan. Penggunaan predator (hewan pemangsa serangga) merupakan bagian dari pengendalian hama secara biologis. Sebagai contoh, ikan dipelihara untuk membunuh jentik nyamuk dan menyebarkan parasit yang menyebabkan penyakit pada serangga. Menanam bunga lavender (*Lavendula agustifolia*) adalah cara lain untuk mencegahnya. Karena bunga ini mengandung linalool yang tidak disukai nyamuk, maka hal ini dimaksudkan untuk mengusir nyamuk (Delita and Nurhayati, 2022).

C. Ekstrak

Ekstrak merupakan proses ekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau hewani dengan menggunakan pelarut yang sesuai menghasilkan sediaan kental, Pelarut kemudian diuapkan sebagian besar atau seluruhnya, dan massa atau bubuk yang tersisa diproses untuk memenuhi standar yang diperlukan. (Syafaruddin *et al.*, 2023). Sedangkan Menurut Farmakope Indonesia Edisi III

ekstrak adalah sediaan kering, kental, atau cair yang dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani dengan teknik yang sesuai dan jauh dari cahaya matahari langsung. Sebaliknya, ekstrak kering diproduksi dari tanaman atau hewan dengan menggunakan teknik khusus untuk memekatkan dan mengeringkan ekstrak cair yang dibutuhkan.

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV (1995) ekstrak di kelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu :

1. Ekstrak kering (*Siccum*), Bentuk serbuk sediaan padat dihasilkan oleh ekstraksi pelarut yang menguap. Contohnya yaitu : *Ekstraktum opii*, *Ekstraktum Rhei*, dan *Ekstraktum Granati*.
2. Ekstrak Kental (*Spissum*), Sediaan yang memiliki tingkat kekentalan diperoleh dari penguapan sebagian air, alkohol, atau pelarut. Contohnya yaitu : *Extractum Gentianae*, *Ekstrak Belladonnae*, dan *Extractum Visci albi*.
3. Ekstrak Cair (*Liquidum*), bentuk cair dari simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pengawet dan pelarut. Contohnya yaitu : *Extractum Chinae liquidum*, *Extractum Hapatis liquidum*.

D. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan teknik mengekstraksi bahan kimia aktif yang dapat larut dari bahan simplisia dengan menggunakan pelarut cair tertentu (Triyanti *et al.*, 2025).

1. Tujuan Ekstraksi

Mengekstrak atau memisahkan bahan kimia dari campuran atau simplisia adalah tujuan ekstraksi. Banyak teknik ekstraksi telah dikembangkan, dan masing-masing menawarkan manfaat dan kekurangan. Di antaranya, pelarut yang digunakan, instrumen yang tersedia, dan sifat obat diperhitungkan saat memilih prosedur. Saat melakukan ekstraksi, perlu mempertimbangkan suhu, tekanan, dan struktur masing-masing bahan kimia. Salah satu pelarut yang paling banyak digunakan untuk distilasi sempurna adalah alkohol.

2. Metode Ekstraksi

Ada beberapa jenis teknik ekstraksi tumbuhan yang bergantung pada prinsip dan alat yang digunakan, sifat-sifat bahan dan senyawa metabolit yang akan diekstraksi, hasil ekstrak yang diinginkan, durasi ekstraksi, dan biaya yang dikeluarkan. Metode ekstraksi dapat dibedakan tergantung pada suhu pemanasan, sebagai teknik dingin atau panas. Maserasi dan perkolasi adalah contoh teknik ekstraksi dingin, sedangkan refluks, soxhletasi, infusa, rebusan, distilasi, dan digesti adalah contoh teknik panas.

a. Ekstraksi Cara Dingin

Metode ekstraksi dingin menunjukkan bahwa tidak ada prosedur pemanasan yang digunakan untuk mencegah degradasi senyawa.

1) Metode Maserasi

Salah satu metode ekstraksi langsung yang sering digunakan untuk mengekstrak senyawa adalah metode maserasi. Proses ekstraksi maserasi, yang melibatkan perendaman bahan dalam pelarut dan menggabungkan serbuk tumbuhan sesuai dengan prinsip kesetimbangan konsentrasi antara pelarut dan zat yang ada di dalam sel, dengan pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup pada suhu kamar. (Triyanti *et al.*, 2025).

2) Metode Perkolasi

Prosedur perkolasi melibatkan pemindahan simplisia yang telah ditumbuk halus secara bertahap melalui pelarut untuk mengekstraknya gunakan pelarut yang tepat. dengan memindahkannya secara hati-hati melalui kolom. Perkolasi merupakan proses ekstraksi yang biasanya dilakukan pada suhu kamar dengan pelarut yang masih baru. Menempatkan serbuk simplisia dalam sebuah silinder dengan penghalang berpori pada bagian bawahnya merupakan prinsip perkolasi. Pelarut yang lebih banyak dan waktu yang lebih lama dibutuhkan untuk proses ini. Perkolasi dapat diperiksa untuk metabolit dengan menggunakan reagen tertentu untuk menjamin bahwa penyulingan berjalan dengan sempurna (Hujjatusnaini *et al.*, 2021).

b. Ekstraksi Cara Panas

Dengan teknik ini, proses ekstraksi dilakukan dengan cara dipanaskan. Jika dibandingkan dengan pendekatan dingin, proses ekstraksi secara alami

akan berlangsung lebih cepat ketika ada panas. Beberapa jenis teknik ekstraksi panas meliputi :

1) Metode Infusa

Metode Infusa adalah metode menggunakan pelarut air untuk mengekstrak bahan nabati pada suhu 90 derajat Celcius selama 15 menit. Secara umum, infus selalu dibuat dari simplisia dengan jaringan lunak, seperti bunga dan daun, yang mengandung minyak atsiri dan zat-zat yang tidak tahan panas. (Hujjatusnaini *et al.*, 2021).

2) Metode Sokletasi

Metode Soxhlet adalah teknik ekstraksi yang menggunakan pelarut baru dan biasanya instrumen khusus untuk memfasilitasi ekstraksi. Teknik ini hanya memanaskan pelarut sambil menyimpan partikel dalam alat soxhlet. Padatan diekstraksi setelah mendinginkan pelarut dalam kondensor. Metode Soxhlet memberikan keuntungan dari proses ekstraksi yang berkelanjutan, waktu ekstraksi yang lebih cepat, dan konsumsi pelarut yang lebih rendah jika dibandingkan dengan prosedur maserasi atau perkolasi (Hujjatusnaini *et al.*, 2021).

3) Metode Reflux

Metode refluks adalah teknik ekstraksi pelarut dalam jumlah yang cukup konstan diekstraksi dengan menggunakan metode refluks, yang melibatkan lamanya waktu yang dihabiskan pada titik didih pelarut dan pendinginan balik. Agar mencapai hasil penyarian yang lebih baik atau sempurna, refluks biasanya dilakukan tiga hingga enam kali terhadap residu pertama dan memungkinkan pemecahan senyawa yang tidak tahan panas (Hujjatusnaini *et al.*, 2021).

E. Lotion

Salah satu cara untuk menjaga dan merawat tubuh adalah dengan mengoleskan pelembab, seperti lotion. Lotion adalah bentuk sediaan semi-padat yang dioleskan ke tubuh yang mengandung satu atau lebih bahan kimia obat yang telah dilarutkan atau didispersikan dalam bahan dasar yang sesuai dan dibuat sebagai emulsi minyak dalam air atau air dalam minyak. Lotion

minyak dalam air (M/A) sering kali mudah diaplikasikan secara merata dan lebih mudah dibersihkan atau dihilangkan dengan air. Emulsi M/A paling sering digunakan untuk aplikasi topical karena kualitas penyerapannya yang luar biasa dan kemampuannya untuk dibuat menjadi produk kosmetik yang kompleks. Karena tidak terlalu kental dibandingkan krim, emulsi ini dapat dioleskan ke kulit secara merata dan cepat. Lotion digunakan untuk melembabkan, menghaluskan, mencerahkan, serta melindungi kulit dari sinar matahari (Karim, Arisanty and Rante Pakadang, 2022).

F. Repellent

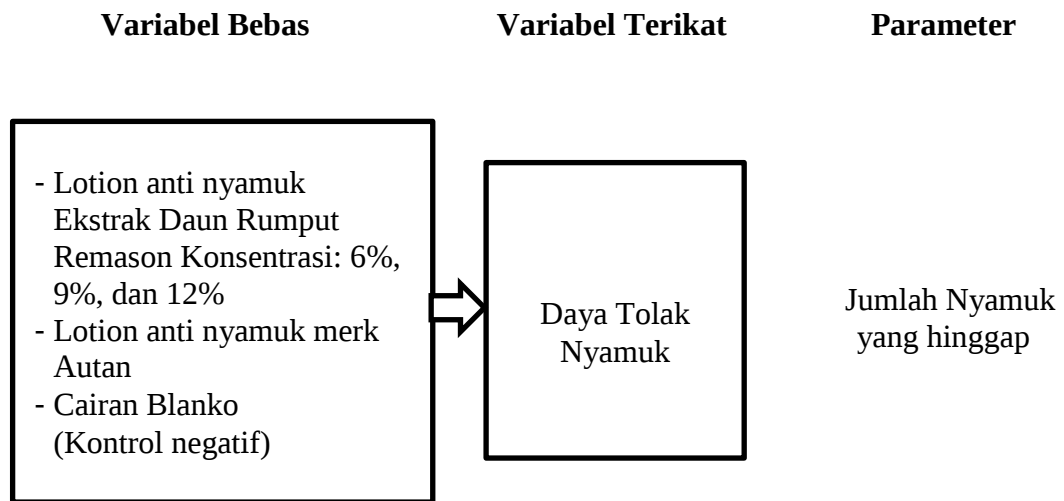
Menggunakan repellent adalah salah satu cara untuk mencegah DBD. Bahan kimia yang digunakan untuk mencegah gigitan atau gangguan serangga disebut repellent. Repellent dapat disemprotkan atau dioleskan. Repellent yang baik dan aman adalah yang tidak mengganggu pengguna, tidak lengket saat dioleskan, berbau harum, aman dan tidak mengiritasi kulit. Diethyltoluamide, atau disingkat DEET, adalah bahan aktif yang biasanya ditemukan dalam pengusir nyamuk.

Meskipun tidak berbau, DEET adalah pengusir nyamuk yang dapat membakar mata jika terkena mata. Selain DEET, etil heksanediol adalah obat lain yang dapat digunakan; obat ini memiliki efek yang sama dengan DEET (Diethyltoluamide), tetapi bekerja lebih cepat daripada DEET. Semprotan, losion, gel, krim, dan formulasi cair adalah bentuk pengusir nyamuk yang memungkinkan (Nurfadilah and Moektiwardoyo, 2020).

1. JENIS - JENIS REPELLENT

- a. Topikal Repellent, yaitu sediaan repellent yang diaplikasikan pada kulit inangnya. (Contoh : lotion, gel, spray).
- b. Clothing Repellent, yaitu sediaan repellent yang diaplikasikan pada pakaian inangnya. (Contoh : Spray).
- c. Spatial Repellent, Untuk menciptakan zona isolasi antara hama dan inangnya, zat pengusir hama, diberikan ke area di antara keduanya. (Misalnya, menggunakan kelambu dan semprotan).

G. Kerangka Konsep



Gambar 4 Kerangka konsep

H. Definisi Operasional

1. Formulasi lotion anti nyamuk yang mengandung ekstrak daun rumpun remason (*Polygala paniculata L*) dengan konsentrasi 6%, 9%, dan 12%.
2. Jumlah nyamuk yang hinggap disebabkan oleh konsentrasi ekstrak yang berbeda dari lotion.
3. Lotion anti nyamuk merk Autan yang digunakan sebagai kontrol positif uji daya repellent.
4. Cairan blanko yang digunakan sebagai kontrol negatif uji daya repellent.

I. Hipotesis

1. Sediaan lotion anti nyamuk dari ekstrak etanol daun rumpun remason (*Polygala paniculata L*) berpotensi memiliki daya repellent sebagai anti nyamuk alami.
2. Terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak daun rumpun remason (*Polygala paniculata L*). terhadap daya repellent anti nyamuk *Aedes aegypti*.