

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun Sukun

2.1.1 Uraian Tanaman Daun Sukun

Tanaman sukun adalah salah satu tanaman didaerah tropis yang sangat mudah tumbuh, pertumbuhannya sangat mudah, tahan terhadap berbagai hama penyakit dan bahkan dapat tumbuh sampai puluhan tahun lamanya. Sehingga tanaman sukun sangat diminati oleh masyarakat.

Indonesia memiliki berbagai wilayah yang terdapat tanaman sukun. Setiap wilayah memiliki nama yang bervariasi sesuai dengan dialek daerah masing-masing. Secara sistematika, Nama ilmiah yang sering digunakan untuk tanaman sukun adalah *Artocarpus communis* Forst, *Artocarpus incisa* Linn, dan *Artocarpus altilis* (Parkinson) Forsberg (Marjoni, 2022).



Gambar 2.1 Daun Sukun
(Sumber: portal.merauke.go.id)

2.1.2 Nama Latin dan Nama Daerah

Nama Latin : *Artocarpus communis* Forst, *Artocarpus incisa* Linn atau *Artocarpus altilis* (Parkinson) Forsberg.

Nama Daerah : Nama daerah sukun di Indonesia ialah Sukun (Aceh), Hatopul (Batak), Amu (Melayu), Sukun (Jawa), Sakon (Madura) dan Karara bima (Flores).

2.1.3 Taksonomi Sukun

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : Artocarpus
Jenis : *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg

2.1.4 Morfologi Daun Sukun

Daun sukun merupakan daun yang memiliki bentuk bulat telur, dengan bagian ujung yang meruncing, tulang daun yang menyirip dan permukaannya halus serta bertoreh *pinnatifidus*. Pada bagian atas warna daun hijau mengkilap, sedangkan bagian bawah daun hijau kusam. Warna tangkai daun hijau dan variasi pangkal daunnya tumpul (Rizkyana et al., 2023).

Simplisia daun sukun adalah potongan-potongan helaian daun yang jika masih utuh memiliki bentuk pangkal daun yang meruncing, tepi daun berbagi menyirip ke dalam, ujung daun runcing hingga meruncing, memiliki permukaan atas dan bawah daun kasar, pertulangan daun yang menyirip, ibu tulang dan cabang tulang daun sukun menonjol pada permukaan bawah serta menggulung ke atas; permukaan bawah berwarna cokelat, permukaan atas dan bawah berwarna abu-abu dan tidak mempunyai rasa dan bau (Kemenkes RI, 2017).

2.1.5 Zat yang Terkandung dan Manfaat Daun Sukun

Zat yang terkandung di dalam daun sukun antara lain flavonoid, tanin, saponin dan kuersetin. Kandungan flavonoid tertinggi 100,68 mg/g terletak pada daun sukun tua, 87,03 mg/g daun muda dan 42,89 mg/g daun tua yang sudah gugur. Senyawa aktif flavonoid yang tinggi ini, dapat mengobati berbagai penyakit seperti asam urat, diabetes, rematik, gangguan pada ginjal, jantung, sariawan, gangguan pada hati, radang pada sendi, panu, hipertensi (tekanan darah tinggi) dan menurunkan kolesterol.

Sebagai inhibitor pernapasan, di dalam daun sukun mengandung flavonoid. Ketika nyamuk bernafas melalui alat pernapasannya, bersamaan dengan oksigen (O₂) senyawa flavonoid akan masuk. Tanin bertindak sebagai anti virus dan anti bakteri dengan cara menghancurkan enzim-enzim yang diperlukan

oleh virus untuk berkembang, sehingga virus akan kesulitan dalam berkembang (Kurniawati & Sutoyo, 2021).

2.2 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses pengambilan zat aktif dari suatu bagian tanaman yang memiliki tujuan untuk mengambil komponen kimia yang terdapat di dalam suatu bagian tanaman. Pada dasarnya proses ekstraksi ialah suatu proses perpindahan zat dari komponen zat padat ke dalam suatu pelarut yang sesuai yang terdapat pada simplisia (Marjoni, 2016).

2.2.1 Maserasi

Maserasi berasal dari bahasa latin "macerare" yang berarti merendam, dapat didefinisikan sebagai sediaan berbentuk cair yang dihasilkan dengan merendam simplisia nabati selama periode tertentu dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Maserasi merupakan teknik ekstraksi sederhana, dimana simplisia direndam ke dalam satu atau lebih campuran pelarut yang digunakan selama periode tertentu pada suhu kamar dan terhindar dari cahaya (Marjoni, 2016).

2.2.2 Prinsip Kerja Maserasi

Menurut Marjoni, (2016) prinsip kerja maserasi ialah proses zat aktif yang terlarut dalam suatu pelarut berdasarkan sifat kelarutannya. Maserasi dilakukan dengan simplisia nabati direndam ke dalam pelarut yang sesuai selama periode tertentu pada suhu kamar dan terhindar dari cahaya. Pelarut yang digunakan, akan melewati dinding sel dan kemudian akan masuk ke dalam sel yang penuh dengan zat aktif. Dalam proses pelarutan, zat aktif akan terlarut dalam pelarut saat pertemuan antara pelarut dan zat aktif terjadi. Hal ini terjadi berulang-ulang hingga diperoleh konsentrasi larutan di dalam sel dan di luar sel seimbang.

2.2.3 Pengerjaan Maserasi

Pengerjaan maserasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Simplisia nabati dimasukan ke dalam wadah yang terbuat dari kaca dan tertutup rapat pada temperatur kamar.
2. Setelah itu, rendam simplisia nabati ke dalam pelarut yang sesuai selama beberapa hari sambil sesekali diaduk.
3. Setelah proses ekstraksi maserasi selesai, dilakukan proses penyaringan dimana pelarut dipisahkan dari simplisia nabati.

Proses maserasi biasanya berlangsung selama lima hari karena pada periode ini akan dicapai keseimbangan antara zat yang diekstraksi pada bagian dalam sel dan luar sel. Selama proses maserasi, dilakukan pengocokan untuk memastikan keseimbangan konsentrasi bahan yang diekstraksi lebih cepat dalam cairan. Karena tanpa dilakukan pengocokan, perpindahan bahan aktif akan berkurang.

2.3 Antinyamuk Elektrik

Antinyamuk elektrik adalah alat yang digunakan untuk mengendalikan atau mengusir nyamuk dan serangga pengganggu dengan menggunakan listrik. Antinyamuk elektrik berfungsi untuk mengendalikan populasi nyamuk dan serangga pengganggu di sekitar area yang diinginkan (Moniharapon et al., 2023).

Antinyamuk elektrik memiliki beberapa kelebihan diantaranya; praktis digunakan, tidak meninggalkan bau atau asap yang menyengat. Antinyamuk elektrik juga dapat menguap dan menyebarkan bau ke seluruh ruangan sehingga nyamuk yang menghirupnya akan mati (Roesman Bachtiar et al., 2022). Antinyamuk elektrik juga telah dikemas dalam berbagai bentuk seperti:

- a. Mat elektrik antinyamuk merupakan Antinyamuk yang dibuat dalam bentuk bantalan atau kepingan yang diuapkan dengan alat pemanas khusus, dimana kepingan mat diletakkan di dalamnya yang penggunaannya harus terhubung dengan aliran listrik.
- b. Cairan elektrik antinyamuk merupakan Antinyamuk yang dibuat dalam bentuk cairan yang diuapkan dengan alat pemanasan khusus yang diletakkan di dalam sebuah tabung khusus, yang terhubung dengan alat pemanasannya dan penggunaannya harus terhubung dengan aliran listrik.

2.3.1 Bahan-bahan Pembuatan Cairan Elektrik Antinyamuk

Menurut (Roesman Bachtiar et al., 2022) bahan-bahan pembuatan cairan elektrik Antinyamuk terdiri dari:

- a. Zat Aktif

Zat aktif merupakan bahan utama yang bermanfaat sebagai antinyamuk.

- b. Etanol

Etanol memiliki bentuk cairan jernih, tidak memiliki warna dan mudah menguap yang pada lidah menimbulkan rasa terbakar. Mudah terbakar, walaupun pada suhu rendah mudah menguap dan mendidih pada suhu 78°. Sifat kelarutan etanol dapat bercampur dengan air dan praktis

bercampur dengan semua pelarut organik. Etanol mengandung tidak kurang dari 92,3% b/b dan tidak lebih dari 93,8% b/b, setara dengan tidak kurang dari 94,9% v/v dan tidak lebih dari 96,0% v/v, C_2H_6O , pada suhu $15,56^\circ$ (Depkes RI, 2020). Kegunaan etanol yaitu sebagai pembawa, pelarut (konsolven).

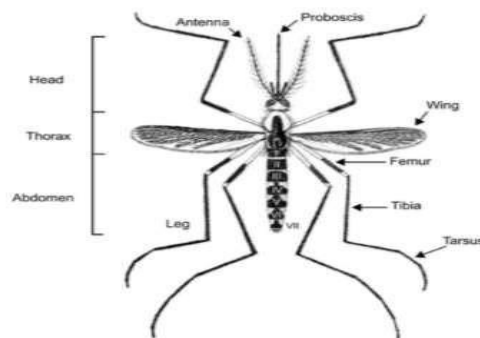
c. Aquadest

Aquadest memiliki bentuk cairan jernih, tidak memiliki warna, tidak memiliki bau dan tidak memiliki rasa. Aquadest digunakan sebagai pelarut (konseolven).

2.4 Uraian Tentang Nyamuk

2.4.1 Morfologi Nyamuk

Nyamuk termasuk dalam kelas Insekta dan ordo Diptera yang berarti memiliki dua sayap. Terdapat ratusan spesies nyamuk yang teridentifikasi, namun tidak semua nyamuk merupakan vektor dan ada beberapa genus nyamuk yang umum ditemukan di Indonesia yang berperan sebagai vektor. Genus yang perlu dikenali oleh seorang tenaga kesehatan adalah *Culex*, *Aedes*, *Mansonia*, *Anopheles*. Pada umumnya nyamuk berukuran kecil (2 - 4 mm) dan memiliki tipe mulut penusuk penghisap (proboscis). Nyamuk memiliki tiga bagian utama tubuh yaitu, kepala (head), dada (thorax) dan perut (abdomen) (Mitoriana Porusia & Sri Darnoto, 2019).

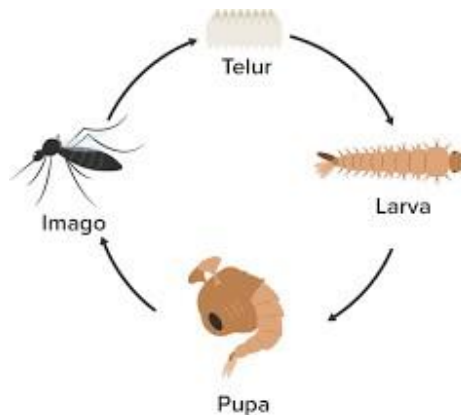


Gambar 2.2 Morfologi Nyamuk
(Sumber: EduChannel Indonesia, 2022)

2.4.2 Siklus Daur Hidup Nyamuk

Nyamuk memiliki siklus daur hidup lengkap yang terdiri dari empat siklus hidup yaitu telur, larva, pupa, nyamuk. Telur merupakan tahapan daur hidup pertama bagi nyamuk, dimana nyamuk akan meletakkan telur-telurnya di atas permukaan air. Telur-telur tersebut kemudian akan menetas menjadi jentik-jentik

(tempayak), lalu telur-telur tersebut akan menjadi pupa. Setelah beberapa hari pupa akan merubah dirinya menjadi nyamuk.



Gambar 2.3 Siklus Daur Hidup Nyamuk
(Sumber: Roboguru)

2.4.3 Jenis-jenis Nyamuk

Nyamuk memiliki beberapa jenis yang biasanya menjadi penyebab penularan penyakit berbahaya (Mitoriana Porusia & Sri Darnoto, 2019):

a. Nyamuk *Anopheles* sP

Di Indonesia banyak sekali spesies nyamuk *Anopheles*, beberapa di antaranya adalah *Anopheles balabacensis*, *Anopheles barbirostris*, *Anopheles maculatus*, *Anopheles barbumbrosus*, *Anopheles bancroftii*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles sundaicus*. Nyamuk *Anopheles* memiliki peran dalam penularan sakit malaria (*Plasmodium*) dan *filariasis*.

b. Nyamuk *Aedes* sP

Aedes aegypti merupakan vektor penting pada demam *dengue*, demam berdarah *dengue*, zika virus, *filariasis*, chikungunya dan demam kuning (*yellow fever*). Spesies *Aedes albopictus* yang lebih senang berada di kebun dan semak juga tercatat dapat menularkan *dengue*. Nyamuk *Aedes* dewasa mudah dikenali karena memiliki garis-garis putih yang khas pada bagian tubuhnya.

c. Nyamuk *Culex* sP

Nyamuk *Culex* dipercaya dapat menjadi penyebab penyakit *filariasis bancrofti* dan penyakit *arboviral*, seperti *Japanese encephalitis*. Nyamuk *Culex* sP. memiliki siklus hidup yang dimulai dengan meletakkan telur yang berjumlah sekitar 100 – 200, telur-telur tersebut kemudian diletakkan diatas permukaan air yang membentuk rakit. Dalam kurun waktu 2 - 3 hari telur-telur tersebut akan menetas. Selanjutnya, spesies nyamuk *Culex* berkembang biak di berbagai jenis media air,

seperti kolam besar penampungan air atau wadah buatan manusia. *Culex quinquesfasciatus* adalah spesies nyamuk yang paling umum, bertelur di air yang tercemar dengan bahan organik, seperti tumbuhan yang sudah membusuk.

d. Nyamuk *Mansonia sP*

Nyamuk *Mansonia* biasanya hidup di daerah air payau di negara tropis. Sebagai penyebab penyakit *filariasis brugian* di Malaysia, Indonesia, dan India selatan, beberapa spesies menjadi penting. Seringkali, nyamuk yang menyebabkan penyakit *filariasis* menempelkan telurnya pada bagian bawah tanaman yang mengapung diatas permukaan air atau tanaman yang menggantung.

2.4.4 Pengendalian Nyamuk

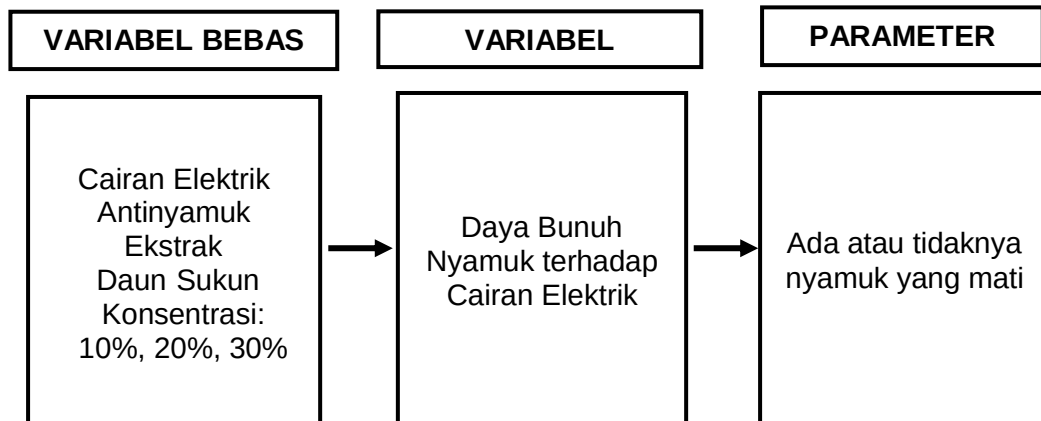
Pengendalian nyamuk bertujuan untuk mencegah gigitan nyamuk, mengendalikan populasi nyamuk serta mengurangi umur panjang nyamuk betina. Semua tindakan ini dapat meminimalkan efek merugikan dari gigitan nyamuk dan bahaya kehilangan darah serta mengganggu penularan patogen (Ishak, 2018).

2.4.5 Pencegahan Nyamuk

Langkah-langkah pencegahan perkembangbiakan nyamuk dapat dilakukan dengan memberikan perlindungan permanen. Pelindungan permanen dapat dilakukan dengan mengubah atau menghilangkan tempat perkembangbiakan nyamuk.

Menutup dan menyaring tempat wadah air, mengalirkan aliran kolam dan rawa dan menimbun tempat-tempat yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk adalah contoh perlindungan permanen. Sedangkan membersihkan daerah di tepi kolam dan anak sungai, memperbaiki saluran pembuangan, meningkatkan aliran sungai dan membersihkan wadah sampah tempat berkembang biak nyamuk adalah tindakan semipermanen yang harus dilakukan dan diulang (Ishak, 2018).

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.6 Definisi Operasional

- Ekstrak daun sukun merupakan ekstrak yang diperoleh dengan cara ekstraksi maserasi.
- Cairan elektrik antinyamuk merupakan obat antinyamuk yang dibuat dalam bentuk cairan yang diuapkan dengan alat pemanasan khusus sehingga penggunaannya harus terhubung dengan aliran listrik.
- Daya bunuh nyamuk merupakan hasil pengamatan selama pengujian nyamuk dengan cairan elektrik pada setiap konsentrasi yang diujikan dengan menghitung jumlah nyamuk yang mati.
- Ada atau tidaknya nyamuk yang mati diakibatkan oleh berbedanya konsentrasi ekstrak daun sukun yang digunakan.

2.7 Hipotesis

- Ekstrak daun sukun dapat diformulasikan sebagai sediaan cairan elektrik antinyamuk.
- Pada konsentrasi tertentu, ekstrak daun sukun memiliki kemampuan sebagai antinyamuk.