

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Pustaka Daun Turi (*Sesbania Grandiflora*) Dan Hipotesa

##### 2.1.1. Definisi Tanaman turi

###### 1. Pengertian Tanaman Turi

Turi (*Sesbania grandiflora*) merupakan pohon kecil anggota suku Fabaceae. Tumbuhan dengan banyak kegunaan ini asalanya diduga dari Asia Selatan dan Asia Tenggara, namun sekarang telah tersebar ke berbagai daerah tropis dunia. Turi termasuk golongan leguminosa yang umumnya oleh masyarakat digunakan sebagai lalaban (Amananti, dkk 2017). Tanaman turi memiliki khasiat untuk menyembuhkan berbagai penyakit seperti *scabies*, cacar air dan hingga luka memar (Ratnah, dkk 2018).

Tinggi Batang tanaman turi bisa mencapai sekitar 8-15 M dan jarak lateral 25-30 cm dan hanya memiliki sedikit cabang. Kulit luar batang berwarna gelap, kasar dan mempunyai celah ke atas sepanjang 1-2 cm. Saat kulit luar tergores akan menghasalkan cairan berwarna kuning kemerahan. Daunnya majemuk menyirip sepanjang 30 cm dengan jumlah yang cukup banyak ( dengan satu set sekitar 20-50 helai daun untuk setiap ekor, daunnya berbentuk lonjong, dengan bunga berbentuk bungkus, biasanya berkembang pada pucuk daun. Kelopak mekar berbentuk busur dan kelopak makota mengantung ( reni putriawaty.2021).

## 2. Kasifikasi Daun Turi



**Gambar 1.** Daun Turi (*Sesbania grandiflora L.*)(Handini, 2019)

Secara ilmiah daun turi (*Sesbania grandiflora L.*)

diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : SpermathopHyta

Sub Divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Bangsa : Rosales

Suku : Legumionase

Marga : Sesbania

Jenis : *Sesbania grandiflora L. Pers.*

Sinonim : *Agati grandiflora Desv.*

### 3. Kandungan Dan Manfaat Daun Turi

kandungan daun turi adalah antioksidan antara lain flavonoid dan polifenol . senyawa yang lainnya seperti tannin, saponin, dan alkaloid . Tanaman turi juga mempunyai banyak manfaat seperti daun, biji, polong dapat dimakan dan bunganya untuk sayuran atau salad, daunnya untuk pupuk hijau, makanan ternak (daunnya mengandung 36% protein kasar (berat kering) dan 9600 IU vitamin A dalam setiap 100 g), pelindung dan penumpu tanaman vanili serta lada, kayunya merupakan kayu bakar terbaik (Nilai kalori adalah 17,91 MJ / kg, dengan kadar abu yang tinggi (6%) dan persentase yang rendah karbon (11,7%). Seratnya padat dalam 3-4 tahun dan mampu menghasilkan pulp jauh lebih tinggi dibandingkan bahan pulp lainnya. Kulitnya menghasilkan tannin dan pohonnya menghasilkan gum/resin. Turi merupakan pohon astringency dan seluruh bagian dari tanaman tersebut dapat dijadikan sebagai obat dan tanaman agroforestri (Widawati, 2015).

Tumbuhan turi pada kulit batangnya mengandung tanin, egatin, zantogetin, basorin, damar, kalsium oksalat, belerang, peroksida dan pewarna. Daunnya mengandung saponin, glikosida, tanin, peroksidase, vitamin A dan B. Bunganya mengandung kalsium, zat besi, gula, serta vitamin A dan B (Ering, dkk 2020). Turi (*Sesbania grandiflora*) banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat seperti Sariawan, disentri, diare, scabies, cacar air, keseleo, terpukul, keputihan, batuk, beri-beri, sakit kepala, radang tenggorokan,

demam nifas, produksi ASI, hidung berlendir, batuk, rematik, luka. Daun Tanaman ini juga digunakan sebagai pakan ternak. Daun, bunga dan polong muda dapat dikonsumsi sebagai sayur. Bunganya gurih dan manis, biasanya bunga berwarna putih yang dikukus dan dimakan sebagai pecel. Akarnya berbintil-bintil, berisi bakteri yang dapat memanfaatkan nitrogen, sehingga bisa menyuburkan tanah. Turi juga dipakai sebagai pupuk hijau. Daunnya mengandung saponin sehingga dapat digunakan sebagai pengganti sabun setelah diremasremas dalam air untuk mencuci pakaian (Handini, 2019).

#### 4. Senyawa Daun Turi

##### a. Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam yang tersebar luas pada tumbuhan hijau dan mengandung 15 atom karbon dalam inti dasarnya, yang tersusun dalam konfigurasi C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh satuan tiga kandungan yang dapat atau tidak dapat membentuk cincin ketiga . Komponen bioaktif yang ditemukan pada daun turi meliputi: fenolik, flavonoid dan tanin (Wilda, 2017).

##### b. Saponin

Saponin berasal dari bahasa latin, *sapo* yang berarti sabun, merupakan senyawa aktif permukaan yang kuat dan menimbulkan busa jika dikocok dalam air. Saponin larut dalam air dan alkohol tetapi tidak dalam eter (Rachmawati, 2020).

c. Tanin

Tanin merupakan senyawa polifenol yang tersebar luas dalam tumbuhan, dan pada beberapa tanaman terdapat terutama dalam jaringan kayu seperti kulit, batang, dan jaringan lain, yaitu daun dan buah. Sifat tanin sebagai astringen dapat dimanfaatkan sebagai antidiare, menghentikan pendarahan dan mencegah peradangan terutama pada mukosa mulut, Tanin juga digunakan sebagai antiseptik karena adanya gugus fenol (Rachmawati, 2020)

### **2.1.2. Simplisia**

1. Definisi simplisia

Berdasarkan definisinya, simplisia adalah bahan alamiah yang telah melalui beberapa tahapan yang kemudian dikeringkan dan biasanya dipergunakan sebagai bahan pembuatan obat serta belum mengalami proses pengelolaan apapun juga terkecuali dinyatakan lain. Menurut (Puspitasari, 2019) Simplisia terbagi menjadi 3, yakni simplisia nabati, hewani dan pelikan / mineral.

a. Simplisia Nabati

Merupakan simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman ( fery norhendy, Apt dkk, p. 2014)

b. Simplisia Hewani

Simplisia hewani merupakan simplisia berasal dari hewan utuh, bagian dari hewan ataupun senyawa yang berkhasiat dari hewan, serta belum berupa zat kimia murni.

c. Simplisia Mineral

Simplisia mineral/pelikan merupakan simplisia berasal dari bahan mineral atau pelikan, baik yang belum atau yang sudah diolah dengan cara sederhana ( fery norhendy, Apt dkk, p. 2014).

### **2.1.3. Pengerinan**

1. Definisi pengerinan

Pengerinan adalah proses mengurangi kandungan air dari suatu bahan dengan bantuan energi panas dari cara alami (sinar matahari) atau dengan buatan alat pengerin (oven). Dengan syarat kadar air untuk simplisia pada umumnya yaitu tidak lebih dari 10% .

2. Metode pengerinan

a. Pengerinan Oven

Pengerinan dengan oven dianggap lebih menguntungkan dikarenakan terjadi pengurangan kadar air dalam jumlah besar dengan waktu yang singkat, tetapi penggunaan suhu yang tinggi dapat meningkatkan biaya dan juga dapat terjadi perubahan

biokimia atau zat yang terkandung dalam sampel tersebut, sehingga mengurangi kualitas suatu produk (Winangsih, dkk, 2020).

b. Sinar Matahari

Pengeringan dengan matahari langsung adalah proses pengeringan secara ekonomis dan paling mudah dilakukan tetapi dari segi kualitas dengan pengeringan alat (oven) akan memberikan produk yang lebih baik, sinar ultra violet yang dipancarkan oleh matahari dapat membuat kerusakan pada kandungan yang ada di dalam sampel (Winangsih, dkk 2020) .

#### **2.1.4. Ekstrak dan Ekstraksi**

1. Definisi Ektrak dan Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan cara menarik zat aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai kemudian pelarut diuapkan hingga masa tau serbuk tersisa sesuai baku yang ditetapkan (Putri, 2021)

Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan sifat tertentu, terutama dengan kelarutannya terhadap dua cairan yang tidak saling larut, pada umumnya ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut yang didasarkan pada kelarutan komponen kepada komponen lainnya biasanya air atau pelarut organik, bahan yang akan di ekstrak biasanya berupa bahan kering yang telah dihancurkan(Putri, 2021).

## 2. Tujuan Ekstraksi

Tujuan melakukan Ekstraksi untuk mengekstrak kandungan kimia yang ada dalam bahan alami tumbuhan, hewan dan biota laut. Cairan pelarutnya yaitu dengan pelarut organik tertentu, dinding sel dan rongga sel yang mengandung zat aktif. Bahan aktif yang dimaksud akan larut dalam pelarut organik dan, karena perbedaan konsentrasi di dalam dan di luar sel, menyebabkan pelarut organik yang mengandung bahan aktif berdifusi ke luar. Proses ini berlanjut sampai tercapai keseimbangan konsentrasi zat aktif di dalam dan di luar sel (Putri, 2021).

Proses ekstraksi dapat dipengaruhi oleh waktu ekstraksi, jenis pelarut dan suhu yang digunakan. Proses ekstraksi menjadi sempurna apabila waktu yang digunakan semakin lama, suhu yang semakin tinggi, semakin dekat tingkat kepolaran pelarut dengan komponen yang diekstrak(Putri, 2021).

## 3. Metode Ekstraksi

Refluks merupakan ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didih kurang lebih 63-80<sup>0</sup>c selama 2 jam (Kusnadi, 2017), dan jumlah pelarut yang relative konstan dengan adanya pendinginan balik. Ekstraksi refluks digunakan untuk mengekstraksi bahan-bahan yang tahan terhadap pemanasan. Prinsip dari metode refluks adalah pelarut volatil yang digunakan akan menguap pada suhu tinggi, namun kondensor akan mendinginkan sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun dan turun lagi ke dalam wadah reaksi



sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung. (Mukhriani, 2016).

#### **2.1.5. Definisi Sabun**

Sabun mandi merupakan salah satu kelengkapan mandi dan hampir setiap masyarakat memiliki sabun mandi untuk membersihkan kotoran pada tubuh, sabun juga digunakan untuk membersihkan kulit dari kotoran-kotoran, debu, dan bakteri yang terdapat pada kulit. Sabun terdiri dari dua macam, yaitu sabun cair dan sabun batangan(Amananti, 2022).

Sabun cair saat ini banyak diproduksi karena penggunaannya yang lebih praktis dan bentuk yang menarik dibanding bentuk sabun lain. Di samping itu sabun dapat digunakan untuk mengobati penyakit, seperti mengobati penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur. Dengan kata lain sabun dapat digunakan sebagai obat yakni dengan membersihkan tubuh dan lingkungan sehingga kemungkinan terserang penyakit akan berkurang (Amananti, 2022)

Teknik pembuatan sabun ada dua cara yaitu, dengan cara dingin dan cara panas. Teknik dengan cara dingin yakni teknik yang paling umum di gunakan untuk membuat sabun karena proses nya cepat dan dilakukan dalam kondisi suhu ruangan. Sedangkan cara panas yakni teknik dingin yang diteruskan dengan pemanasan. Pada penelitian ini

proses pembuatan sabun akan menggunakan teknik cara dingin (Hidayat, 2022).

Berbagai jenis sabun yang beredar di pasaran dalam bentuk yang bervariasi seperti sabun cuci, sabun mandi, sabun tangan, sabun pembersih peralatan rumah tangga dalam bentuk krim, padatan atau batangan, bubuk dan cair. Sabun cair saat ini banyak diproduksi karena penggunaannya yang lebih praktis dan bentuk yang menarik dibanding bentuk sabun lain (Ering, 2020).

$\text{AgNO}_3$  atau perak nitrat digunakan karena memiliki karakteristik dan kimia yang unik diantara nanopartikel logam, perak menarik banyak perhatian, karena perak memiliki sifat antibakteri, antijamur, dan tidak beracun, perak telah digunakan sebagai obat untuk mengobati penyakit selama lebih dari 100 tahun. Partikel perak dapat diproduksi pada skala nano menggunakan teknologi sehingga lebih stabil secara kimia dari pada partikel perak tambahan bereaksi besar (Rosyada, 2023).

Sabun terbentuk dari reaksi saponifikasi trigliserida dengan menggunakan alkali. Formulasi sabun nanopartikel telah banyak dikembangkan oleh berbagai peneliti. Neswati et al., (2019) .

### 2.1.6. Uji aktivitas antibakteri sabun Nanopartikel AgNO<sup>3</sup>

#### 1. Penggunaan Media

##### a. Nutrient Agar (NA)

Media nutrient agar adalah media yang berbentuk serbuk putih kekuningan dan apabila digunakan atau dilarutkan akan berbentuk padat dikarenakan mengandung agar, media ini biasanya digunakan untuk mengembang biakan bakteri yang akan di uji coba dikarenakan mengandung protein serta karbohidrat yang terdapat pada ekstrak daging dan pepton sesuai kebutuhan bakteri(Nurhidayanti, 2022).

##### b. Brain Heart Infusion (BHI)

Media BHI adalah tempat untuk menumbuhkan mikroorganisme kerana terdapat kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme tersebut, BHI ini digunakan untuk menumbuhkan kultur mikroorganisme yang selanjutnya akan digunakan untuk uji pada media MHA (Indrayati and Akma, 2018)

##### c. Muller Hinton Agar (MHA)

Muller hinton agar adalah salah satu media yang digunakan untuk uji antibakteri dikarenakan memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk kultur kebanyakan bakteri, selain itu juga MHA bersifat netral sehingga tidak menimbulkan pengaruh terhadap prosedur uji antibakteri (Utomo *et al.*, 2018).

### **2.1.7. Metode Uji Antibakteri**

Metode yang digunakan adalah metode Difusi, metode Difusi dibagi menjadi tiga macam, yaitu cakram (Disc), parit (ditch), dan sumuran (hole/cup), penggunaan metode ini didasarkan pada kemampuan difusi dari zat antimikroba dalam lempeng agar yang telah dipindahkan dengan mikroba uji. Akan terbentuk di sekeliling zat antimikroba pada waktu diinkubasi.

Metode sumuran adalah media agar yang dilubangi setelah pemindahan bakteri uji kemudian lubang yang dibuat dimasukan zat antiikroba atau zat uji, kemudian dilakukan inkubasi dalam suhu 37<sup>0</sup>c dengan waktu 18-24 jam kemudian melakukan pengamatan (Oktavia, 2014).

### **2.1.8. Uji Fisik Sediaan Sabun Dan Parameter Yang Digunakan Dalam Sediaan**

#### **1. Uji Organoleptis**

Uji organoleptis dilakukan untuk mengamati bentuk, warna dan bau sediaan sabun ekstrak daun turi AgNO<sup>3</sup>, uji organoleptis satandar sni untuk sebuah sabun cair adalah menunjukkan sabun cair menunjukkan bau dan warna khas selain bentuk yang cair (Ering,dkk 2020)

#### **2. Uji PH**

Uji PH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan sabun agar sediaan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Pengecekan pH

dilakukan dengan cara mencelupkan PH stik kedalam sediaan, sediaan sabun yang baik pH diantara 4,5-8 menurut SNI16-3499-1996 (Ering, dkk 2020)

### 3. Uji Bobot Jenis

Pengujian bobot jenis dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sabun cair terhadap bobot jenis sabun sabun cair yaitu berkisar antara 1,01-1,10 g/ml (SNI, 1996).

### 4. Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa dilakukan untuk melihat daya busa yang dihasilkan sabun cair sesuai dengan yang ditetapkan standard nasional Indonesia yaitu 13-220mn (Clements, 2020)

### 5. Uji Viskositas

Digunakan untuk menyatakan ketahanan suatu sediaan dan cairan untuk mengalir maka semangkin tinggi viskositas maka akan semakin besar tahanannnya (Indonesia, 2022).

## 2.1.9. Monografi Bahan

### 1. Minyak Zaitun (*oleum olivae* )

Minyak zaitun adalah minyak yang diperoleh dengan perasan dingin biji masak *olea ueropeaen L*, sediaan berebentuk cairan, kuning pucat, dan kuning kehijauan memiliki bau lemah, sukar larut dalam etanol (95%) mudah larut dalam kloroform (Fi edis III, 1979)(Ilmiah, 2020).

### 2. KOH (*kalium hidooksida*)

KOH berbentuk serbuk, putih, dan rasa agak pahit, kelarutan larut dalam 630 bagian air dan 1300 bagian air mendidih dan praktis tidak larut dalam etanol (95%), larut dalam gliserol dan dalam sirop kasiat basa atau alkali pembentuk sabun (FI, 1979)(Ilmiah, 2020).

3. CMC (*Carboksil Metil Celulosa*)

Serbuk atau granul, putih sampai krem dan *higroskopis* tidak larut dalam etanol, dalam eter dan pelarut organik lainnya, mudah terdispersi dalam air, kegunaannya untuk pengisi atau pengental massa sabun(FI, 1995)(Ilmiah, 2020)

4. SLS (Sodium Lauryl Sulfate)

Serbuk hablur putih atau kuning pucat, bau lemah dan khas.Sangat larut dalam air, larut sebagian dalam etanol (96%) p (Kemenkes RI, 2014).

5. Asam stearat

Memiliki bentuk putih atau kuning, hablur mirip seperti lilin dan larut etanol (95%) eter, kloroform, dan tidak larut dalam air, digunakan sebagai penstabil busa dan sebagai penetral basis sabun(Ilmiah, 2020)

6. AHA

AHA adalah asam karboksilat dan bersifat hidroflik AHA juga disebut sebagai asam buah tatapi tidak semua AHA merupakan komponen buah asam glikolat dan asam laktat dari susu, AHA bisa digunakan sebagai pelembab, membantu membersihkan sel kulit mati dengan cara kerja melalui lapisan atas (epidermis) menuju lapisan bawa

dan proses ini tidak didapatkan pada asam lainnya selain AHA (Hasna, 2023).

## **2.2 Hipotesis**

1. Metode pengeringan mempengaruhi uji fisik formulasi sabun ekstrak daun turi AgNO<sub>3</sub>.
2. Metode pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri (*staphylococcus epidermidis*) pada formulasi sabun ekstrak daun turi AgNO<sub>3</sub>.