

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Flavonoid merupakan salah satu polifenol yang paling banyak ditemukan di alam adalah flavonoid, yang ditemukan dalam sebagian besar tanaman obat. Flavonoid dapat diklasifikasikan menjadi flavanol, flavon, isoflavon, antosianidin, kalkon, dan flavanon berdasarkan struktur kimianya. Efek flavonoid dan antioksidan mereka yang paling menonjol (Karmila et al., 2018). Flavonoid termasuk kelompok senyawa yang mudah teroksidasi di suhu tinggi serta tidak tahan panas (Atika, 2021).

Tanaman semut (*Myrmecodia pendans.*), yang berasal dari Papua, telah terbukti secara empiris memiliki kemampuan untuk mengobati berbagai penyakit. Secara etnofarmakologis, masyarakat di pelosok Papua menggunakan tanaman semut untuk mengobati peradangan, meningkatkan daya tahan tubuh, dan mengobati nyeri otot. Bubuk umbi (*hycotyl*) tanaman semut digunakan oleh masyarakat setempat sebagai minuman seduh seperti teh. Salah satu keunggulannya yang paling signifikan adalah kemampuan untuk mengobati berbagai jenis tumor dan kanker, termasuk kanker otak, kanker payudara, kanker hidung, kanker hati, kanker paru-paru, kanker usus besar, kanker rahim, kanker kulit, kanker prostat, dan leukemia. Tanaman semut juga membantu mengobati berbagai penyakit lain, seperti gangguan jantung, wasir (wasir), rematik, stroke ringan atau berat, maag, gangguan fungsi ginjal dan prostat,

nyeri, memperlancar dan memperbanyak air susu ibu (ASI), meningkatkan sirkulasi, dan mengembalikan gairah seksual (Susilowati & Estiningrum, 2016).

Telah dilakukan pula penelitian mengenai uji isolasi bahan aktif serbuk simplisia sarang semut dilakukan (Imaniar, 2022) dimana dalam penelitian tersebut menggunakan metode ultrasonic dengan pelarut air pada pengujian ini, sumber antioksidan diperoleh dari ekstrak sarang semut menggunakan fraksi air sebagai pelarut hasil penampisan fitokimia ditemukan bahwa sarang semut mengandung alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin. Metode maserasi ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut pada suhu kamar. Ekstraksi panas metode refluk ekstraksi pada suhu didihnya, selama waktu tertentu dengan jumlah pelarut yang terbatas yang relative konstan dengan adanya pendinginan balik.

Sarang semut dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh secara ilmiah dan empiris (Rumaolat, 2021). Dengan nilai IC<sub>50</sub> 112,40 g/ml, ekstrak etanol juga dapat menghentikan aktivitas xantin oksidase. Dalam pengobatan kanker payudara dan rahim, tanaman semut (*Myrmecodia pendens*) juga dapat meningkatkan aktivitas seluler secara moderat terhadap sel Hela dan sel MCM-B2 dalam pengobatan kanker payudara dan rahim (Atika, 2021).

Tanaman sarang semut mempunyai batang tunggal yang beruas-ruas tebal dan bercabang secara sporadis. Tanaman ini memiliki daun yang tebal di ujungnya. Batang bawah mengembang untuk membentuk umbi atau hipostem. Ketika beberapa ruas (ruas) terbentuk pada batang, tanaman semut mulai

berbunga. Tanaman ini menyerbukan sendiri, dengan bunga putih dan buah merah atau jingga yang matang. Semut, tanaman sukulen, tahan terhadap kekeringan karena dapat menyimpan air dalam jaringannya. Daging umbi atau hipokotil (*caudex*), bagian tanaman yang berkhasiat obat, dapat berbentuk bulat, lonjong, atau bahkan tidak beraturan. Bintil semut memiliki permukaan bertekstur yang melindunginya dari herbivora dan memiliki diameter rata-rata 25 cm dan tinggi 45 cm. Air formatif memiliki labirin tempat jamur dan semut hidup. Tumbuhan ini unik karena koloni semutnya yang bersarang di dalam umbi-umbian dan membentuk terowongan atau labirin di dalamnya. Tumbuhan semut menampung berbagai jenis semut di habitat aslinya, terutama *Ochetellus* sp. Koloni semut bersarang di umbi saat suhu tetap. Dalam waktu yang lama, senyawa yang dikeluarkan semut dan zat yang terkandung di dalam tumbuhan melakukan reaksi kimia alami. Kombinasi ini dapat menghasilkan sarang semut yang dapat melawan berbagai penyakit (Subroto & Saputro, 2006).

Beragam penyakit, baik berat maupun sedang, seperti kanker dan tumor, jantung koroner, asam urat, wasir, TBC, rematik, migrain, dan leukemia, secara empiris dapat diobati dengan sup sarang semut (Rosyadi & Hariono, 2018). Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) adalah tanaman obat asal Papua yang cukup populer untuk mengobati berbagai penyakit, terutama penyakit metabolik. Hal ini terlihat dari hasil studi praklinis dan pemberitaan media. Makalah tentang sarang semut di Papua pertama kali dipublikasikan oleh Subroto dan Saputro (2006).

Kandungan kimia tanaman semut dengan jenis *M. pendens* dan *M. tuberosa* telah diuji dalam banyak penelitian dan publikasi ilmiah mengenai sarang semut. Namun, tanaman semut asli (*M. beccarii*) di Kabupaten Merauke masih sangat sedikit, meskipun masyarakat setempat telah lama menggunakan sarang semut sebagai obat (Dirgantara et al., 2015) menemukan bahwa senyawa tanaman (*M. beccarii*) mengandung flavonoid, triterpenoid/steroid, saponin, dan tanin. Mereka juga memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC50 8,18 ppm.

Perebusan merupakan metode ekstraksi panas yang termasuk dalam metode ekstraksi infundasi. Cara ini merupakan cara paling mudah dilakukan dan menggunakan alat-alat sederhana serta merupakan metode yang umum dilakukan oleh masyarakat dalam mengkonsumsi obat yang berasal dari tanaman. Secara tradisional penggunaan sarang semut dalam bentuk rebusan dapat dilakukan pada serbuk sarang semut kering dengan cara ini masyarakat lebih memahami dan lebih mudah untuk mereka ekstraksi (Ristanti, 2019), Alasan pemilihan metode ekstraksi maserasi dan refluks karena mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya. Keuntungan utama metode ekstraksi maserasi yaitu prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, metode ekstraksi tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai. Ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut ekstraksi pada suhu kamar. Metode ekstraksi cara panas (refluks) merupakan metode ekstraksi terbaik untuk memperoleh hasil ekstrak yang

banyak dan juga pelarut yang digunakan lebih efisiensi dan ekstraksi refluks digunakan untuk mengekstraksi bahan-bahan yang tahan terhadap pemanasan dan dapat mengekstraksi sampel yang memiliki tekstur kasar.

Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur kadar flavonoid dalam penelitian ini adalah spektrofotometri UV-Vis. karena metode ini memiliki sensitivitas tinggi dan dapat menghasilkan hasil yang akurat dan proses pengerjaan yang lebih cepat untuk zat dalam jumlah kecil (Mustikaningrum, 2019). Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian kandungan senyawa flavonoid yang terdapat pada Sarang Semut dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang ingin diteliti adalah:

1. Apakah ada kandungan flavonoid pada Ekstrak Sarang semut (*Myrmecodia pendans*) yang diekstraksi dengan metode yang berbeda?
2. Berapakah kadar flavonoid pada Ekstrak Sarang semut (*Myrmecodia pendans*) yang diekstraksi dengan metode yang berbeda?

## 1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang ada penulis perlu memberikan batasan -batasan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Sampel yang digunakan yaitu Sarang semut (*Myrmecodia pendans*) didapatkan secara online dari papua.
2. Membuat ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendans*) dengan pelarut etanol 96%. Dalam satu hari, metode maserasi digunakan dengan perbandingan 1:10, metode rebusan digunakan dari 400 ml menjadi 200 ml, dan metode refluks dilakukan selama tiga jam.
3. Mengidentifikasi sampel melalui pemeriksaan makroskopik dan mikroskopis.
4. Uji kualitatif senyawa flavonoid ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendans*) menggunakan uji warna dengan pereaksi Shionida Test dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat.
5. Menghitung total kadar flavonoid dalam ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendans*) menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ada kandungan flavonoid pada Ekstrak Sarang semut (*Myrmecodia pendans*) yang diekstraksi dengan metode yang berbeda.
2. Untuk mengetahui jumlah kadar flavonoid pada Ekstrak Sarang semut (*Myrmecodia pendans*) yang diekstraksi dengan metode yang berbeda.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

## 1. Bagi peneliti

Sebagai referensi untuk melanjutkan penelitian ini.

## 2. Bagi pembaca

Sebagai bahan acuan peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

## 3. Bagi instansi

Sebagai syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar diploma ahli madya program studi Diploma III farmasi.

## 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

<b>Pembeda</b>	<b>Syamsul (2019)</b>	<b>Ningsih (2020)</b>	<b>Atika (2021)</b>	<b>Laila (2023)</b>
Judul penelitian	Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun kelakai( <i>Stenochlaena palustris</i> (Burn. F.)Bedd.)Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis.	Perbandingan Kadar Flavonoid Total pada Daun dan Kulit Nanas ( <i>Ananas comosus L.</i> ) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis.	Perbandingan Kadar Flavonoid Pada Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa L.</i> )dan Kulit Bawang Putih ( <i>Allium sativum L.</i> ) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis	Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Sarang Semut ( <i>Myrmecodia pendans</i> ).
Sampel (subjek) penelitian	Daun Kelakai ( <i>Stenochlaena palustris</i> (Burn. F.) Bedd.).	Daun dan Kulit Nanas ( <i>Ananas comosus L.</i> )	Kulit bawang merah ( <i>Allium cepa L.</i> ) dan kulit bawang putih ( <i>Allium sativum L.</i> )	Ekstrak Sarang Semut( <i>Myrmecodia pendans</i> )
Variabel penelitian	Penetapan Kadar Flavonoid	Perbandingan Kadar Flavonoid	Perbandingan Kadar Flavonoid	Penentuan Flavonoid Total
Metode penelitian	Maserasi	Maserasi	Maserasi	Rebusan,maserasi,refluk

**Lanjutan tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

<b>Pembeda</b>	<b>Syamsul (2019)</b>	<b>Ningsih (2020)</b>	<b>Atika (2021)</b>	<b>Laila (2023)</b>
Hasil penelitian	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui kadar flavonoid pada ekstrak etanol daun kelakai sebesar $2,2159 \pm 0,083\%$ . Etanol daun kelakai sebesar $2,2159 \pm 0,083\%$ .	Hasil penelitian ini yaitu kadar flavonoid pada ekstrak daun nanas sebesar 35,91%, dan pada ekstrak kulit nanas 16,13%.	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui kadar flavonoid total pada ekstrak kulit bawang merah sebesar 49,95% dan kulit bawang putih sebanyak 20,28%	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui kadar flavonoid tertinggi pada ekstrak sarang semut sebesar 25,28%