

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman lokal Indonesia telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional, salah satunya adalah tanaman khas Papua yaitu daun gatal (*Laportea interrupta* L. Chew & *Laportea aestuans* L. Chew).

Masyarakat Maluku dan Papua sering menggunakan tanaman obat ini sebagai antinyeri (Heyne, 1987) untuk mengobati rasa sakit, kaku/pegal, sakit kepala, sakit perut, nyeri otot dan sendi, memar dan demam (WHO, 2009). Daun gatal sejenis tanaman perdu yang berasal dari family *Urticaceae* yang jika usap-usapkan ke seluruh tubuh akan menimbulkan efek yang sangat gatal.

1.1 Daun Gatal (*Laportea aestuans* L. Chew)

Daun gatal (*Laportea aestuans* L. Chew) adalah salah satu tanaman perdu. Familia *Urticaceae* banyak tersebar di seluruh dunia termasuk Indonesia. Di Indonesia, *Urticaceae* telah digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati rasa sakit, kaku/pegal, sakit kepala, sakit perut, nyeri otot, nyeri sendi, memar dan lain-lain. Menurut Backer et al. (1965) *Urticaceae* di Papua ada enam jenis yang sudah diketahui antara lain: *Laportea decumana*, *Laportea sinuata*, *Laportea interrupta*, *Dendrocnide peltata*, *Laportea sp.*, dan *Laportea aestuans* (Perdana et al., 2016).

Daun gatal ini memiliki karakteristik; daun berukuran lebar dengan permukaan daun berbulu. Tanaman ini dinamakan daun gatal karena ketika bagian daun tersebut dioles ke permukaan kulit akan timbul sensasi gatal selama kurang lebih 5 menit, kemudian diiringi dengan berkurangnya rasa nyeri pada otot ataupun sendi. Simaremare (2014) menyebutkan bahwa kandungan asam format yang ada pada daun gatal dapat memperlebar pori-pori kulit dan merangsang peredaran darah sehingga menghilangkan rasa pegal, nyeri, dan capek pada otot dan tubuh.



Gambar 1 3 Daun gatal (*Laportea aestuans* L. Chew) (Dokumentasi Pribadi)

Klasifikasi daun gatal (*Laportea aestuans* L. Chew) (GBIF, 2019)

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Family : Urticaceae

Genus : *Laportea* Gaud
 Spesies : *Laportea aestuans* (L.) Chew

2.1 Daun Gatal (*Laportea interrupta* L. Chew)

Laportea interrupta L. Chew memiliki tangkai daun dengan trikoma pendek yang tidak begitu menyengat seperti *Laportea decumana*. Daun juga lebih kecil diameter yaitu 3-5 cm. Tinggi tanaman biasanya tidak sampai 1 m. Penggunaannya pada masyarakat, daun biasanya dioleskan pada bagian yang terasa sakit seperti menghilangkan rasa sakit pada kepala. Efeknya pertama daun ini menyebabkan rasa gatal sekitar 15 menit dan bisa sampai 30 menit dan memberi kesembuhan (WHO, 2009; Simaremare, 2014).



Gambar 1 4 Daun gatal (*Laportea interrupta* L. chew) (Dokumentasi Pribadi)

Klasifikasi daun gatal (*Laportea interrupta* L. Chew) (GBIF, 2019)

Kingdom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Rosales
 Family : Urticaceae
 Genus : *Laportea* Gaud
 Spesies : *Laportea interrupta* (L.) Chew

Alasan pemilihan daun gatal yang digunakan pada penelitian ini adalah karena spesies tanaman *Laportea aestuans* L. Chew dan *Laportea interrupta* L. Chew lebih dominan tumbuh di Kampung Kambuskato dan banyak digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman obat. Masyarakat pada umumnya menggunakan daun gatal untuk mengatasi nyeri dengan tingkatan yang ringan hingga berat. Penggunaan obat tradisional ini tidak hanya dilakukan oleh suku- suku asli di Papua saja, namun sekarang meluas sampai ke masyarakat umum termasuk para pendatang.

Bahan kimia metabolit sekunder dari tanaman daun gatal hadir dalam ramuan daun gatal dan dapat berkontribusi pada aktivitas antibakteri ekstrak. Ekstrak daun gatal mengandung flavonoid yang dapat bergabung dengan protein ekstrak seluler untuk menghasilkan senyawa kompleks yang mempengaruhi permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom, mengakibatkan kerusakan membran sel bakteri dan pelepasan bahan kimia internal (Maulita, Arvin, & Sumantri, 2009). Alkaloid dapat menyebabkan rusaknya lapisan peptidoglikan yang mengakibatkan lisis dinding sel bakteri dan kematian

(Darsana, Besung, & Mahatmi, 2012). Saponin adalah zat dengan aktivitas deterjen yang dapat melemahkan tegangan permukaan dinding sel bakteri, menyebabkan kebocoran sitoplasma dan kematian sel. Sementara itu, terpenoid dapat berinteraksi dengan protein transmembran untuk menghasilkan ikatan polimer yang kuat, yang dapat merusak porin (Dima & Lusi, 2016).

2.3 Resistensi Antibiotik

Di seluruh dunia, resistensi antibiotik tumbuh dengan cepat. Akibatnya, efektivitas antibiotik yang sekarang digunakan menurun. Ketika antibiotik digunakan secara tidak tepat atau berlebihan, resistensi antibiotik meningkat (Ventola, 2015). Penggerak mendasar di balik penciptaan bahan kimia antibakteri baru yang diperoleh dari alam adalah peningkatan resistensi antibiotik (Hughes & Karlen, 2014).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Simaremare dkk, (2017) dan juga penelitian yang dilakukan oleh Krisna Kharisma Pertiwi dkk, (2019) dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun gatal *Laportea aestuans* L. Chew dan *Laportea interrupta* L. Chew mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*. Maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang perbandingan aktivitas (*Laportea interrupta* L. Chew) & (*Laportea aestuans* L. Chew) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* & *Escherichia coli*, sehingga dapat mengetahui tanaman daun gatal mana yang lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode sumuran dengan konsentrasi ekstrak 20%, 30%, 40% dan 50%. Kontrol positif menggunakan antibiotik tetrasiklin dan kontrol negatif menggunakan media NA. Penelitian Rahmah et al. (2012) memaparkan bahwa melalui penghambatan sintesis protein pada ribosom, tetrasiklin menjadi antibiotik yang terbukti efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dibandingkan amoxicillin dan ampicillin. Antibiotik tetrasiklin merupakan salah satu antibiotik berspektrum luas yang memiliki mekanisme kerja dengan menghambat sintesis protein bakteri pada ribosomnya.

Ekstrak dari daun gatal ini lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif, yaitu *Escherichia coli*, daya hambat ekstrak daun gatal dengan zona hambat 9,02 mm dan 8,55 mm pada konsentrasi 1000 ppm dengan kategori sedang, sedangkan untuk bakteri gram positif, yaitu *Staphylococcus aureus*, daya hambat ekstrak daun gatal juga efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan zona hambat 9,37 mm pada konsentrasi 1000 ppm dengan kategori sedang (Eva S. Simaremare, dkk 2017).