

---

---

**ANALISIS KANDUNGAN ASAM FORMIAT PADA DAUN GATAL ( *Laportea Decumana Roxb* ) SEBAGAI OBAT ANTI NYERI DAN PENGHILANG PEGAL BAGI MASYARAKAT PESISIR KEPULAUAN BANDA**

Ruliati Yusuf<sup>1</sup> Aditya Putra Basir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Banda Naira

<sup>2</sup>Budidaya Perairan Universitas Banda Naira

Email Korespondensi : [Ruliaty92yusuf@gmail.com](mailto:Ruliaty92yusuf@gmail.com)

**ABSTRAK**

Obat tradisional merupakan obat yang tidak memiliki efek samping bahan kimia, sehingga baik untuk digunakan warga demi menjaga kondisi kesehatannya. Seperti diketahui, obat tradisional yang banyak dijumpai di Indonesia selain terbuat dari tanaman akar rumput, pepohonan, ada pula dari dedaunan. Daun ternyata lebih dimanfaatkan masyarakat Indonesia, khususnya dalam pengobatan tradisional masyarakat Banda salah satunya yaitu daun gatal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar asam formiat pada daun gatal (*Laportea Decumana Roxb*) yang telah dipergunakan secara turun temurun oleh masyarakat pesisir Banda Naira sebagai obat anti nyeri dan penghilang pegal. Metodologi penelitian ini adalah metode eksperimen murni untuk mengetahui banyaknya kandungan asam formiat yang diperoleh dan presentase asam formiat pada daun gatal (*Laportea Decumana Roxb*) yang diambil secara purposive sampling di desa Waer Kecamatan Banda Kabupaten Maluku Tengah. Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis kandungan asam formiat pada daun gatal (*Laportea Decumana Roxb*) sebesar 21,432 gram dengan pengujian asam formiat (FFA) sebesar 0,441% dari 20 gram sampel yang diuji. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kandungan asam formiat yang terkandung dalam 20 gram sampel yang diuji yaitu dibawah 1%.

**Kata Kunci:** Analisis, Asam Formiat, Daun Gatal, Masyarakat Pesisir

**PENDAHULUAN**

Pemahaman dan pengetahuan masyarakat pesisir Banda Naira tentang pemanfaatan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari telah berlangsung sejak lama. Pengetahuan ini dimulai dengan dicobanya berbagai tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan hidup salah satunya seperti pengobatan. Pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan sebagian telah dibuktikan kebenarannya secara ilmiah, akan tetapi masih banyak yang belum dibuktikan secara ilmiah dan disebarluaskan melalui publikasi-publikasi. Pengetahuan akan pemanfaatan tumbuhan didalam kehidupan sehari-hari juga

ditunjang dengan tersedianya keanekaragaman tumbuhan tersebut salah satunya yaitu daun gatal yang berasal dari spesies (*Laportea Decumana Roxb*) yang telah digunakan oleh masyarakat pesisir banda naira sebagai obat tradisional untuk menghilangkan rasa nyeri dan pegal setelah seharian melakukan aktivitasnya sebagai nelayan. Daun gatal (*laportea Decumana Roxb*) memiliki kandungan kimiawi seperti kandungan asam formiat. Asam formiat ini terkandung didalam kelenjar duri pada permukaan daun, saat duri tersebut mengenai tubuh asam formiat dalam kelenjar itu terlepas dan mempengaruhi terjadinya pelebaran pori-pori dan merangsang peredaran darah sehingga tubuh yang umumnya merasa pegal-pegal kemudian merasa lebih baik. Disisi lain penggunaan obat tradisional oleh masyarakat pesisir banda naira dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern, dan ramah terhadap kantong dan juga lebih alami karna bahan bakunya berasal dari alam.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Peralatan Penelitian**

Tipe penelitian ini menggunakan tipe penelitian eksperimen murni untuk mengetahui berapa banyak kandungan asam formiat pada daun gatal (*Laportea Decumana Roxb*). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun gatal (*Laportea Decumana Roxb*) diambil secara purposive sampling sebanyak 120 gram, etanol 95% , KOH 0,1 N, n-heksana, kertas saring, aquades , indikator PP, kertas label, plastik bening merupakan bahan yang digunakan dalam analisis laboratorium, sedangkan alat yang digunakan dalam analisis laboratorium adalah tabung reaksi, pipet ukur, gelas erlenmeyer, pemanas listrik *mammert*, pengaduk magnet (science Ware), soxhlet, oven (*memert*), timbangan analitik, evaporator, blender, kantong plastik bening.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Pengambilan Sampel Daun Gatal**

Daun gatal yang digunakan sebagai sampel diambil dari desa waer kecamatan banda kabupaten Maluku Tengah, dengan cara memotong bagian tangkai kemudian ambil daunnya. Setelah diambil, daun gatal kemudian dimasukkan kedalam kantong sampel dan diberi label sesuai dengan stasiun tempat pengambilan dan selanjutnya dan

dimasukan kedalam cool box yang telah diberi es agar kesegaran daunnya tetap terjaga selama pengangkutan.

Proses pencucian sampel daun gatal

Sampel terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel pada permukaan daun menggunakan aquades. Pengambilan dengan aquades bertujuan agar sampel betul-betul terbilas dari segala endapan kotoran.

Proses Penghalusan Sampel Daun Gatal

Untuk memudahkan dalam ekstraksi daun gatal, daun gatal yang sudah kering terlebih dahulu dihaluskan dengan blender atau digiling. Daun gatal yang telah dihaluskan kemudian disaring untuk mendapatkan serbuk yang seragam. Kemudian dimasukan dalam kantong plastik yang telah diberi label, ditimbang dengan timbangan elektrik dan disimpan dalam kondisi kering untuk proses selanjutnya yaitu proses ekstraksi.

Ekstraksi Daun Gatal

Sampel yang telah dihaluskan dibungkus dengan kertas saring dimasukan kedalam alat soxhlet dan diekstraksi minyak yang terkandung didalamnya dengan menggunakan pelarut n-heksana. Minyak dipisahkan dari pelarutnya dengan menggunakan evaparator. Presentase berat kering/berat basah dari masing-masing daun gatal dihitung dengan rumus berikut (Zaunidin dan Malina, 2009)

$$\% \text{ Daun Gatal} = \frac{\text{Hasil Ekstrak}}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \%$$

Analisis Asam Formiat

Sampel sebanyak 20 gram dimasukan dalam labu Erlenmeyer 250 ml, ditambahkan 50 ml etanol 95 %. Selanjutnya dilakukan pemanasan selama 10 menit dalam penangas air sampai mendidih. Kemudian didinginkan dan ditambahkan beberapa indikator fenolftalein, setelah itu dilakukan titrasi dengan KOH 0,1 N sampai berubah warna.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ini menggunakan analisis kuantitatif. Data yang diperoleh dalam analisis kandungan asam formiat adalah perhitungan berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Kadar Asam Formiat} = \frac{\text{mL KOH} \times \text{N KOH} \times 46,03 \times 100}{\text{g} \times 1000}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Preparase Daun Gatal

Preparase daun gatal meliputi proses pembilasan daun gatal (*Laportea Decumana Roxb*) dengan aquades untuk membersihkannya dari endapan kotoran kemudian dikeringkan. Daun gatal yang telah bersih disortir untuk menentukan daun gatal yang berkualitas baik, proses ini dilakukan penimbangan daun gatal kemudian diperoleh berat keringnya sebesar 98 gram, lama proses pengeringan disebabkan cuaca tidak menentu sehingga membutuhkan waktu yang relative lama. Daun gatal kering yang ditandai dengan tubuhnya yang berbentuk lebar mengalami penyusutan dan mengkerut, diblender sehingga bentuk sampel yang kasar dan yang halus.

### Ekstraksi Daun Gatal (*Laportea Decumana Roxb*)

Ekstraksi minyak dari daun gatal dimulai dengan penimbangan sampel dan memasukkan ke dalam ekstraktor setelah sampel di bungkus dengan kertas saring, ditambahkan n-heksana 250 ml dengan suhu 280° C. Ekstraksi minyak daun gatal dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Ekstrak Minyak Daun Gatal (*Laportea Decumana Roxb*)

Hari	Bentuk Sampel	Waktu Ekstrak (WIT)		Hasil (gram)	Berat Ekstrak (%)
		Mulai	Akhir		
1	Sampel Kasar (10 gram)	09.21	16.35	2,894	28,94
2		10.00	17.07	1,989	19,89

3		10.10	17.23	2,892	28,92
4	Sampel Halus (20 gram)	09.00	16.20	4,954	24,77
5		09.45	16.35	4,731	23,65
6		09.30	17.00	3,972	19,86
<b>Total = 21,432</b>					

Sebelum dilakukan ekstraksi daun gatal yang sudah kering, di haluskan terlebih dahulu dengan cara diblender kemudian disaring dan diperoleh bentuk sampel kasar dan halus. Ekstraksi dilakukan sebanyak 6 kali yaitu 3 kali ekstraksi dengan menggunakan sampel kasar dan 3 kali ekstraksi menggunakan sampel halus. Ekstraksi yang dilakukan pada hari pertama sampai dengan hari ke-3 menggunakan sampel kasar dengan berat 10 gram. Sedangkan pada hari ke-4 sampai hari ke-6 menggunakan sampel halus sebanyak 20 gram. Pada hari pertama ekstraksi daun gatal yang dimulai pada pukul 09.21 WIT sampai dengan pukul 16.35 WIT memperoleh minyak sebesar 2,894 gram (28,94%). Ekstraksi dilanjutkan pada hari ke-2 mulai pukul 10.00 WIT sampai dengan pukul 17.07 WIT dan diperoleh minyak sebanyak 1,989 gram (19,98%) ekstraksi dengan menggunakan sampel kasar yang terakhir pada hari ke-3 mulai pukul 10.10 WIT dan berakhir pada pukul 17.23 WIT menghasilkan minyak sebesar 2,289 gram (28,92%). Pada hari ke-4 ekstraksi dilakukan dengan menggunakan sampel halus dimulai pukul 09.00 WIT sampai dengan pukul 16.20 WIT dengan memperoleh hasil sebanyak 4,954 gram (24,77%). Selanjutnya pada hari ke-5 pemisahan minyak daun gatal (ekstraksi) yang dimulai pukul 09.45 WIT dan selesai pukul 16.35 WIT mendapatkan minyak sebanyak 4,731 gram (23,65%). Dan proses ekstraksi yang terakhir dilakukan pada hari ke-6 dimulai pukul 09.30 WIT sampai dengan 17.00 WIT memperoleh minyak sebanyak 3,972 gram (19,86%). Dari hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa perbandingan hasil minyak diperoleh sangat berbeda hal ini dipengaruhi oleh bentuk sampel. Semakin halus bentuk sampel yang diekstrak maka semakin mudah minyak yang dihasilkan. Pada ekstrak tidak terjadi pemisahan segera dari bahan-bahan yang akan diperoleh (ekstraksi), melainkan hanya terjadi pengumpulan ekstrak dalam pelarut. ekstraksi akan lebih menguntungkan jika dilaksanakan dalam jumlah tahap yang

banyak. Setiap tahap menggunakan pelarut yang sedikit. Kerugiannya adalah konsentrasi larutan ekstrak makin lama makin rendah, dan jumlah total pelarut yang dibutuhkan menjadi besar, sehingga untuk mendapatkan pelarut kembali biayanya menjadi mahal. Semakin kecil partikel dari bahan ekstrak, semakin pendek jalan yang ditempuh pada perpindahan masa dengan cara difusi, sehingga semakin rendah tahanannya. Pada ekstraksi bahan padat, tahanan semakin besar jika kapiler-kapiler bahan padat semakin halus dan jika ekstrak semakin terbungkus didalam sel (pada bahan-bahan alami).

Minyak yang diperoleh dari hasil ekstrak daun gatal pada tabel di atas dapat di simpulkan bahwa hasil berat ekstrak yang tertinggi pada sampel kasar sebesar 2,894 gram sedangkan yang tertinggi pada sampel halus sebesar 4,954 gram dengan lama waktu ekstrak sekitar kurang lebih 7 jam perhari. Dengan demikian minyak yang diperoleh dari 6 kali proses ekstraksi adalah sebesar 21,432 gram.

#### **Analisis Asam Formiat**

Uji asam formiat dilakukan dengan titrasi menggunakan KOH 0,1 N. Hasil yang diperoleh dari ekstraksi sebanyak 21,432 gram kemudian dipanaskan agar menghilangkan pelarut yang masih bercampur dengan minyak. Selanjutnya di timbang dengan menggunakan timbangan analitik sebanyak 20 gram dan ditambahkan dengan 50 ml etanol 95 %. Sebelum melakukan pengadukan telah terjadi pemisahan larutan, yaitu etanol menunjukkan warna bening dibagian bawah beaker glass dan minyak berada diatas menunjukkan warna kuning keruh. Setelah melakukan pengadukan terjadi perubahan warna menjadi hijau kemerahan, dan tidak ada pemisahan. Selanjutnya memanaskan larutan diatas hot plate bersuhu 140°C. Saat dipanaskan, pada larutan terlihat etanol berwarna putih jernih dan minyak berwarna hijau kecoklatan dibagian bawah. Pemanasan dilakukan dengan menutup beaker glass agar larutan etanol tidak menguap. Zat minyak yang dipanaskan mulai mendidih akan terbentuk buih-buih. Dan saat mencapai 10 menit larutan etanol mulai putih berawan. Larutan yang sudah dipanaskan kemudian didiamkan hingga dingin. Selanjutnya larutan minyak yang sudah dingin ditambahkan larutan fenofthalin sebanyak 1-2 tetes dan titrasi dengan menggunakan KOH 0,1 N sebanyak 19,2 ml sehingga mengalami perubahan warna

menjadi hijau kemerahan, larutan yang telah dititrasi jika didiamkan akan terpisah menjadi dua lapisan , yaitu bagian atas beaker glass berwarna merah dan bagian bawah beaker glass berwarna coklat. Dengan demikian hasil uji asam formiat pada sampel kasar dan sampel halus dengan lama ekstrak kurang lebih 7 jam perhari dan hasil ekstrak yang paling banyak adalah sampel halus sebesar 4,954 gram maka, dapat disimpulkan bahwa asam formiat yang paling banyak terkandung dalam daun gatal (*Laportea Decuama Roxb*) terdapat pada sampel halus. Dan hasil penelitian tentang analisis kandungan asam formiat pada daun gatal (*Laportea Decuman Roxb*) sebesar 21,432 gram dengan pengujian asam formiat (FFA) sebesar 0,441% dari 20 gram sampel yang diuji, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa asam formiat yang terkandung didalam daun gatal sebanyak 20 gram sampel yang diuji, asam formiatnya dibawah 1%. Brarti aman untuk digunakan sebagai obat nyeri dan penghilang pegal.

## KESIMPULAN

Minyak yang diperoleh dari hasil ekstrak daun gatal pada tabel di atas dapat di simpulkan bahwa hasil berat ekstrak yang tertinggi pada sampel kasar sebesar 2,894 gram sedangkan yang tertinggi pada sampel halus sebesar 4,954 gram dengan lama waktu ekstrak sekitar kurang lebih 7 jam perhari. Dengan demikian minyak yang diperoleh dari 6 kali proses ekstraksi adalah sebesar 21,432 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Fithra et.al., 2015. Pengetahuan lokal pemanfaatan tumbuhan obat tradisional oleh masyarakat etnis banjar pesisir. Fakultas kehutanan universitas lambung magkurat.
- GBIF. 2019. Free and open access to biodiversity data. <https://www.gbif.org/>. Data diakses pada 11 Januari 2019.
- Jajang Gumilar, et.al. 2010. Pengaruh Penggunaan Asam Sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dan Asam Formiat (HCOOH) pada Proses Pikel Terhadap Kualitas Kulit Jadi (Leather) Domba Garut. Jurnal Ilmu Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadran. Vol. 10. No. 1-6.
- Karman, et.al, 2016. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan Bagi Masyarakat Pesisir Didesa Bungin Permai Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan.

- Nailys Sa'adah et.al, 2013. Pengaruh Asam Formiat pada Bulu Ayam Sebagai Adsorben Terhadap Penurunan Kadar Larutan Zat Warna Tekstil Rematol Golden Yellow RNL. *Jurnal Laboratorium Kimia Analitik*. Universitas Diponegoro.
- Puro, 2012. Kajian aktivitas antibakteri daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) dan daun benalu cengkeh. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Reiniawati, et.al. 2016. Efektivitas Penggunaan Asam Formiat dan Propionat pada Pembuatan Silase Darah Terhadap Nilai Kecernaan Tepung Darah pada Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Jurnal Mina Sains*. ISSN: 2407-9030. Vol.2.No.2.
- Simaremare, E.S., Ruban, A., Nainggolan, M.T., Yenusi, C., Wabiser, G., Gunawan, E. 2014. Pemanfaatan daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) varietas biak sebagai antinyeri. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 5(1):190-195.
- Simaremare, dkk. 2014. Formulasi dan evaluasi daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) sebagai kandidat antinyeri, Tanaman Obat Indonesia.
- Simaremare, E.S. 2014. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01):98-107.
- Zainuddin, E.N. (2006). Chemical and Biological Investigations of Selected Cyanobacteria (Blue-green Algae). PhD Thesis, University Greifswald.
- Zainuddin, E.N. & A.C. Malina. (2009). Skrining rumput laut komersil asal Sulawesi Selatan sebagai antibiotik melawan bakteri patogen pada ikan. Penelitian Research Grant, Biaya IMHERE-DIKTI.