

Uji kualitatif Fitokimia Tumbuhan Kayu Massoy (*Cryptocarya Massoia Oken Kostermans*) Berasal Dari Kabupaten Keerom Papua menggunakan metode ekstraksi maserasi

¹Yosina Rumbrawer, ²Johnson Siallagan, ³Agnes E. Maryuni

^{1,2,3} Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih

Email: Agnes.mipa.uncen@gmail.com

ABSTRAK

Yosina Rumbrawer. 2020. **Uji kualitatif Fitokimia Tumbuhan Kayu Massoy (*Cryptocarya Massoia Oken Kostermans*) Berasal Dari Kabupaten Keerom Papua menggunakan metode ekstraksi maserasi.** Thesis of Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Science Cenderawasih University, Jayapura.

The importance of knowing the information / data on the chemical content of a natural material, to become the basis and reference for the future research, one of them is by knowing the chemical content of the massoy bark. Massoy plants (*Cryptocarya massoia* Oken Kostermans) contain various secondary metabolite compounds. These compounds include lactones, massoilactones, coumarin, chalcones, pirones, flavones, and especially alkaloids. The purpose of this study was to isolate the compounds from the massoy bark, determine the extract yield, determine the phytochemical content, and identify the types of compounds contained in it. In this study, massoy bark was extracted by maceration method using ethanol solvent, then phytochemical test was carried out on the ethanol extract using the Harbone method.

Key words: *massoy bark, phytochemical content, harbone method, maceration method*

Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara kepulauan dengan sumberdaya alam yang melimpah, hal ini dapat dibuktikan dengan laporan yang dikeluarkan Kementerian

Lingkungan Hidup tentang “Status hutan dan kehutanan Indonesia” (2018) yang menyatakan bahwa terdapat Indonesia memiliki 1.605 jenis burung, 723 jenis reptile, 385 jenis amphihi, 720 jenis

mamalia, 1.248 jenis ikan, juga terdapat hutan lahan gambut 24,67 juta hektar serta 91,251 jenis tumbuhan berspora, 120 jenis tumbuhan *gymnospermae* dan 30.000-40.000 jenis tumbuhan berbungan (*angiospermae*).

Papua merupakan salah pulau di Indonesia yang kaya akan sumber daya alam baik hayati maupun non hayati. Sumber daya alam hayati meliputi, tumbuh-tumbuhan dan hewan, sedangkan sumber daya alam non hayati adalah bahan galian berupa mineral, batu-batuan dan minyak. Tumbuh-tumbuhan mempunyai peranan penting dalam kehidupan masyarakat Papua sebagai sumber bahan sandang, pangan, dan perumahan, obat-obatan, rempah-rempah dan kosmetik, serta perlengkapan upacara tradisional (Wijaya 2015).

Hutan di Papua kaya akan berbagai jenis tumbuhan yang mempunyai prospek sangat baik sebagai komoditas ekspor hasil hutan bukan kayu (HHBK). Komoditas HHBK merupakan komoditas tumbuhan yang tumbuh di dalam hutan yang pemanfaatannya bukan untuk dijadikan sebagai produk kayu. Contoh produk HHBK adalah kertas, karet, kayu manis, resin, dan ginseng juga termasuk dalam komoditas HHBK (Iskandar, I. M., & Ismanto 1999). Salah satu tumbuhan yang memiliki prospek

sangat baik bila kelola secara terstruktur adalah Massoy (*Cryptocarya massoia* Oken Kostermans)



Gambar 1. Pohon Massoy

Menurut (Siallagan 2010) klasifikasi ilmiah dari massoy adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantea
 Divisio : Magnoliophyta
 Subdivisio : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledone
 Subkelas : Choripetalae
 Ordo : Laurales
 Famili : Lauraceae
 Genus : *Cryptocarya massoia oken*

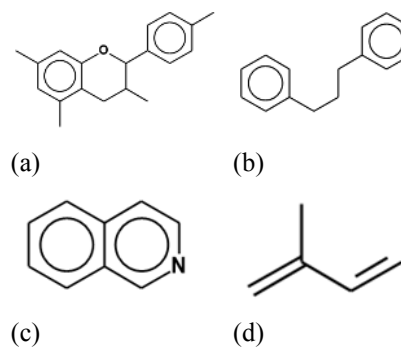
Massoy (*Cryptocarya massoia* Oken Kostermans) merupakan salah satu komoditas HHBK yang berasal dari wilayah timur Indonesia. Tumbuhan massoy termasuk famili *Lauraceae* dan merupakan spesies endemik di Papua, massoy adalah salah satu genus dengan tingkat evolusi tinggi pada famili *Lauraceae* yang mempunyai sekitar 327 spesies. Tumbuhan ini hidupnya tersebar luas di daerah tropika

dan sub tropika dengan topologi berupa pohon tinggi (Wijaya, 2015).

Bagian yang umumnya banyak dimanfaatkan adalah bagian kulit kayu massoy yang diekstraksi untuk menghasilkan minyak atsiri (Triantoro, R. G., & Susanti 2007). Masyarakat di Pulau Jawa memanfaatkan massoy sebagai obat tradisional untuk mengobati keputihan, kejang perut, dan untuk membersihkan tubuh pasca persalinan (Shanti, R. V., & Izzati 2014). (Kishimoto, N., Mochida, K., & Fujita 2005) melaporkan bahwa massoy juga dapat digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh jamur *Candida albican*. Kulit massoy juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan tambahan pada makanan dan jamu, cita rasa es krim, obat cacing dan kejang perut, serta telah dikembangkan untuk industri perisa (*flavor*), makanan, kosmetik, dan sebagai obat penenang (Rali, T., Wossa, S. W., & Leach 2007). Masyarakat Banda khususnya, biasanya memanfaatkan kulit kayu massoy untuk dijual ke Jawa.

Berdasarkan penelitian dan ulasan hasil penelitian-penelitian tersebut dapat dipastikan kasiat tumbuhan kayu massoy yang dimanfaatkan dikarenakan memiliki senyawa-senyawa metabolit sekunder yang berkontribusi aktif. Menurut (Achmadi

2016) kelompok utama senyawa metabolit sekunder yang ditemukan pada tumbuhan kayu massoy yaitu, tanin, flavonoid, terpenoid, dan alkaloid



Gambar 2. Struktur Senyawa (a) Tanin, (b) Flavanoid, (c) Alkaloid, dan (d) Isoprene

Melihat potensi kulit kayu massoy yang baik sebagai bahan alam dengan pemanfaatan kulit kayu massoy yang masih minim, khususnya bagi masyarakat Kampung Banda Kabupaten Keerom. Maka dilakukan penelitian isolasi dan identifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dengan metode Ekstraksi maserasi dan pengujian fitokimia pada kulit batang tumbuhan kayu massoy

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat ekperimental dalam laboratorium dengan

metode yang diperoleh dari studi kepustakaan.

Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah tumbuhan massoy dari Kampung Banda, Distrik Waris, Kabupaten Keerom, Papua.

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit kayu massoy dari Kampung Banda, Distrik Waris, Kabupaten Keerom, Papua.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih. Dilakukan pada bulan Mei – Agustus 2020.

Preparasi sampel

Sampel kulit kayu massoy yang sudah kering dikumpulkan dan diambil di Kampung Banda, Distrik Waris, Kabupaten Keerom. Kulit kayu massoy dikeringkan dengan cara diangin –anginkan kemudian dikikis hingga seperti serutan pensil,

selanjutnya massoy dihaluskan dengan blender hingga halus, kemudian diayak menggunakan ayakan 80 *mesh*. Serbuk massoy yang halus diambil masing-masing dan ditimbang 30 g.

Penentuan Kadar Air

Cawan porselin kosong dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 3-5 jam, kemudian dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam desikator selama 30 menit, setelah itu cawan ditimbang. Perlakuan ini dilakukan hingga berat cawan kosong konstan. Sebanyak 0,2 gram sampel dimasukkan ke dalam cawan porselin di oven pada suhu 105 °C selama 3-5 jam. Cawan berisi sampel didinginkan di desikator selama 30 menit, setelah itu sampel ditimbang. Perlakuan ini dilakukan sebanyak tiga kali hingga diperoleh berat sampel konstan.

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{berat akhir} - \text{berat awal}}{\text{berat awal}} \times 100 \%$$

Ekstraksi

Serbuk massoy yang telah dihaluskan dan ditimbang masing-masing 30 g, selanjutnya dimaserasi secara triplo (tiga kali). Massoy dimaserasi selama 2 kali 24 jam dengan pelarut etanol 96% untuk

masing-masing sampel. Hasil yang diperoleh dari maserasi kemudian disaring dengan kertas saring Whatman dengan menggunakan corong Buchner. Setelah disaring massoy kemudian dipekatkan dengan memisahkan ekstrak massoy dari pelarutnya dengan menggunakan metode evaporasi. Ekstrak massoy kemudian dimasukkan ke dalam botol vial kosong yang sudah ditimbang kemudian ditimbang lagi untuk mengetahui berat bobot ekstrak massoy yang diperoleh.

Uji Fitokimia

Hasil ekstrak massoy yang didapatkan kemudian dipakai untuk menguji kandungan fitokimia.(Harbone 1987).

Uji Alkaloid

Diambil masing-masing 0,1 g ekstrak massoy dari ekstrak total massoy, kemudian dimasukkan ke dalam dua tabung reaksi dan ditambahkan 1 mL HCl 2 M. Selanjutnya ditambahkan sedikit aquades dan disaring dengan kertas saring whatman menggunakan corong. Hasil filtrat masing-masing ditambahkan pereaksi meyer ke dalam masing-masing filtrat. Jika filtrat terbentuk endapan putih yang terbentuk sebagai kompleks antara alkaloid dengan iod dan merkuri dari pereaksi Meyer, maka ekstrak positif mengandung alkaloid.

Uji Tanin

Diambil 0,1 g ekstrak massoy dari ekstrak total massoy lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan sedikit aquades. Selanjutnya, sampel dalam tabung reaksi tersebut dipanaskan selama 5 menit dan disaring dengan kertas saring whatman menggunakan corong. Filtrat yang diperoleh kemudian ditambahkan 1 tetes FeCl_3 1%. Jika pada filtrat berubah warna menjadi warna hitam atau biru tua maka ekstrak mengandung tanin.

Uji Terpenoid dan Steroid

Diambil 0,1 g ekstrak massoy dari ekstrak total massoy lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 mL dietil eter murni, CH_3COOH anhidrat 10 tetes dan 1 tetes H_2SO_4 pekat. Jika ekstrak mengandung terpenoid maka akan menunjukkan perubahan warna menjadi merah atau ungu, begitu juga dengan steroid maka filtrat akan menunjukkan perubahan warna menjadi hijau atau biru.

Uji Flavonoid

Diambil 0,1 g massoy ekstrak pekat ditimbang dan dilarutkan dalam 10 mL metanol panas, kemudian ditambahkan serbuk magnesium 0,1 gram dan 5 tetes HCl

pekat. Hasil positif bila terbentuk warna jingga atau merah.

Hasil dan Pembahasan

Penentuan Kadar Air

Penentuan kadar air adalah metode pengeringan atau metode gravimetri untuk menghilangkan sebagian air pada sampel dengan cara diuapkan menggunakan energi panas (SNI -01-23542 2006). Banyaknya air yang terkandung dinyatakan di dalam persen. Prinsip dari metode ini adalah bahwa air yang terkandung didalam sampel akan menguap pada suhu 105°C selama waktu tertentu. Tujuan dari penentuan kadar air adalah untuk mengetahui berapa persen kadar air yang terkandung pada 30 gram berat sampel kering. Pada penentuan kadar air kulit kayu maasoy ini diperoleh persen kadar air sebesar 0,3632%.

Uji Fitokimia

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi atau pengujian fitokimia senyawa metabolit sekunder dari kulit batang tumbuhan kayu massoy. Dari serangkaian pengujian yang dilakukan menggunakan metode ekstraksi maserasi, didapatkan hasil kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak kulit kayu massy adalah alkaloid, tannin, dan flavonoid.

Tabel 1. Hasil analisis kualitatif fitokimia

Uji Fitokimia	Keterangan	Hasil
Alkaloid	Filtrat mengandung endapan putih	+
Tanin	Filtrat berubah warna dari bening menjadi hitam	+
Uji terpenoid atau steroid	Larutan tidak menunjukkan perubahan warna	-
Flavonoid	Larutan berubah warna dari bening menjadi merah	+

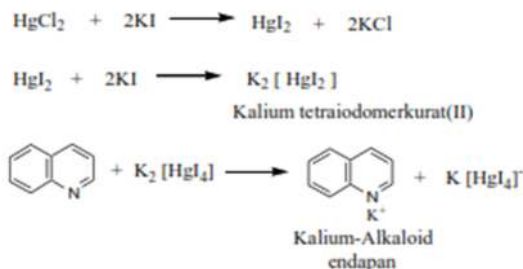
Uji Alkaloid

Tabel 1 pengujian fitokimia menunjukkan bahwa pengujian yang dilakukan memperoleh hasil positif mengandung senyawa alkaloid, karena pada filtrat terbentuk endapan berwarna putih, hal ini merujuk pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Hestiningtyas 2018) Dimana endapan putih yang terbentuk merupakan hasil reaksi pergantian ligan antara Iod pada pereaksi Meyer. Hasil pengujian kualitatif fitokimia dari senyawa alkaloid menunjukkan hasil positif seperti dapat dilihat pada gambar 3. dibawah ini.



Gambar 3. Hasil uji alkaloid (Positif)

Endapan putih yang terbentuk dari hasil uji fitokimia senyawa alkaloid cukup kuat untuk dipastikan adalah pembentukan endapan kompleks kalium-alkaloid, dapat dipastikan demikian dikarenakan pada pembuatan pereaksi meyer, reaksi antara larutan merkuri (II) klorida (HgCl_2) dan kalium iodida (2KI) membentuk endapan merah bata merkuri (II) iodide, namun ketika ditambahkan secara berlebih larutan kalium iodida, maka reaksi akan menghasilkan kalium tetraiodomerkurat(II) seperti terlihat pada gambar 4 (Svehla 1990).



Gambar 4. Uji alkaloid dengan pereaksi meyer (Marliana i Suryanti 2005)

Pembentukan kompleks kalium-alkaloid disebabkan karena senyawa alkaloid mengandung atom nitrogen yang memiliki pasangan elektron bebas yang akan membentuk ikatan kovalen kordinasi ketika direaksikan dengan anion kalium (K^+) dari pereaksi meyer (McMurry 2004).

Uji Tanin

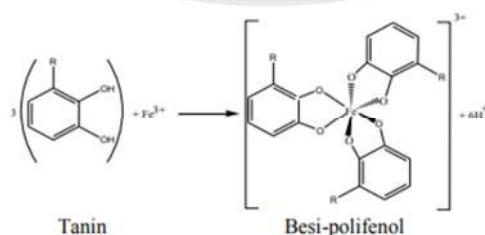
Pada pengujian fitokimia senyawa tanin, sampel positif mengandung tannin. Hal tersebut diamati dari perubahan warna pada filtrat yaitu filtrat berwarna hitam, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Harbone, 1987) perubahan ini terjadi karena senyawa tanin yang bereaksi dengan ion Fe^{3+} menjadi senyawa kompleks seperti terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil uji tanin (Positif)

Terbentuk warna coklat kehitaman pada hasil uji fitokimia senyawa tanin

karena terbentuk senyawa kompleks besi-polifenol dari hasil reaksi antara senyawa tanin dengan larutan FeCl_3 .



Gambar 6. Reaksi Uji Tanin (Positif)
(Latifah 2015)

Uji Terpenoid dan Steroid

pengujian fitokimia senyawa terpenoid dan steroid dilakukan dengan mencampur ekstrak pekast maserasi sampel dengan reagen Liebermann-Burchad. Reagen Liebermann-Burchad merupakan reagen yang terbuat dari rekasi antara larutan asam klorida pekat (HCl) dan asam Sulfat pekat (H_2SO_4), yang manadiharapkan hasil reaksi antara H_2SO_4 pekat dan HCl pekat akan memberikan perubahan warna berupa cincin coklat atau pun ungu ketika sampel mengandung senyawa terpenoid dan biru kehijauan ketika ekstrak mengandung senyawa steroid (Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., Simbala, H. E. I., Makang 2008).



Gambar 7. Hasil uji terpenoid dan steroid
(negatif)

Hasil uji kualitatif fitokimia senyawa terpenoid dan dan steroid menunjukkan hasil negatif, yang mana pada hasil pengujian tidak terjadi perubahan warna membentuk cincin coklat ataupun ungu dan biru kehijauan seperti yang terlit pada gambar 7.

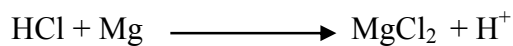
Uji Flavonoid

Diambil 0,1 g massoy ekstrak pekat ditimbang dan dilarutkan dalam 10 mL metanol panas, kemudian ditambahkan serbuk magnesium 0,1 gram dan 5 tetes HCl pekat. Hasil positif bila terbentuk warna jingga atau merah seperti yang terlihat pada gambar 8

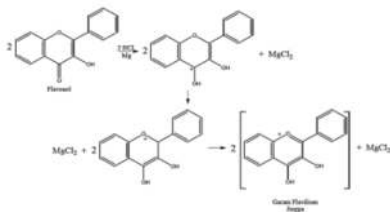


Gambar 8. Hasil uji flavonoid (positif)

Perubahan warna pada larutan sampel dari larutan yang tidak berwarna menjadi larutan berwarna merah, perubahan warna ini disebabkan oleh HCl dan Mg yang mereduksi senyawa flavonoid membentuk senyawa kompleks seperti yang dilakukan oleh (Hestiningtyas 2018). Berikut ini adalah reaksi reduksi yang terjadi antara Mg dan HCl.



Mekanisme reaksi reduksi senyawa flavonoid menjadi garam-flavilium jingga dengan HCl pekat yang kemudian menghasilkan perubahan warna jingga, perkiraan mekanisme reaksi reduksi larutan HCl pekat terhadap senyawa flavonoid seperti gambar 9.



Gambar 9. Reaksi uji flavonoid (positif)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Uji kualitatif Fitokimia Tumbuhan Kayu Massoy (*Cryptocarya Massoia* Oken *Kostermans*) Berasal Dari Kabupaten Keerom Papua menggunakan metode ekstraksi maserasi dapat disimpulkan bahwa

1. Kadar air kulit kayu maasoy berasal dari Kabupaten Keerom Papua memiliki persen kadar air sebesar 0,3632%.
2. Pengujian kualitatif fitokimia menunjukkan bahwa tumbuhan kayu massoy dari Keerom Papua positif mengandung senyawa alkaloid, tanin dan flavonoid

Isolasi senyawa pada kulit kayu massoy yaitu menggunakan metode Ekstraksi maserasi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

Daftar Pustaka

- Achmadi, S. S. 2016. «Ekstraktif Bahan Alam Bioproduk. Bogor: IPB.»
- Harbone, J. B. 1987. «Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: ITB».
- Hestiningtyas, Bella. 2018. «Uji Aktivitas Ekstrak Daun Gatal Lapotea Demanum (Roxb) Kuntze sebagai Antioksidan. Jayapura: Universitas Cenderawasih».
- Iskandar, I. M., & Ismanto, A. 1999. «Tinjauan beberapa Sifat dan Manfaat Tumbuhan Masoyi (*Massoia aromaticum* becc.). Warta Tumbuhan

- Obat Indonesia.»
- Kishimoto, N., Mochida, K., & Fujita, T. 2005. «In vitro antifungal and antiviral activities of γ - and δ -lactone analogs utilized as food flavoring. *Biocontrol Science*» 10: 31-36.
- Latifah. 2015. «Identifikasi Golongan Senyawa Flavanoid dan Uji Aktivitas Anti Oksidan Pada Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Dengan Metode DPPH (1, 1-Difenil-2-pikrilhidrazil)».
- Marliana, Soerya Dewi, i Venty Suryanti. 2005. «Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq . Swartz .) dalam Ekstrak Etanol» 3 (1): 26-31. <https://doi.org/10.13057/biofar/f030106>
- McMurry, J. and R.C. Fay. 2004. . «McMurry Fay Chemistry. 4th edition. Belmont, CA.: Pearson Education International».
- Rali, T., Wossa, S. W., & Leach, D. N. 2007. «Comparative Chemical Analysis of TheEssentials Oil Constituents in The Bark, Heart Wood and Fruits of *Cryptocarya Massoy* (oken) Kosterm. (Lauraceae) from Papua New Guinea. *Molecules*» 12: 149-54.
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., Simbala, H. E. I., Makang, V. M. A. 2008. «Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog.*» 1 (1): 47-53.
- Shanti, R. V., & Izzati, M. 2014. «Studi Etnobotani Pengobatan Tradisional untuk Perawatan Wanita di Masyarakat Keraton Surakarta Hediningrat. *Biosaitifika*».
- Siallagan, J. 2010. «Metabolit Sekunder dari Beberapa Spesies Tumbuhan *Cryptocarya* (Laureceae) Indonesia serta Bioaktivitasnya. Disertasi ITB: Bandung».
- SNI -01-23542. 2006. «Cara uji kimia- Bagian 2: Penentuan kadar air pada produk perikanan».
- Svehla, G. 1990. . . *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro. Edisi kelima. Penerjemah: Setiono, L. dan A.H. Pudjaatmaka. Jakarta: PT Kalman Media Pusaka.*

Triantoro, R. G., & Susanti, C. M. 2007. «Kandungan Bahan Aktif Kayu Kulilawang (*Cinnamomum culilawane* Bl.) dan Massoy (*Cryptocarya massoia*). Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis.» 5 (2): 85-92.

Wijaya, A. F. 2015. «Metode Isolasi Terbaik dan Kadar Masoilakton Minyak Masoyi *Cryptocarya massoia*) dari Berbagai Daerah di Papua. Bogor: Departemen Kimia Institut Pertanian Bogor».