

SKRINING FITOKIMIA KUALITATIF DARI EKSTRAK DAUN NIPAH (*NYPA FRUTICANS*)

Olivia Marcella Lase, Sri Rizki Pratiwi, Anis Nurohma, Widia, Marcelino, Adisyahputra, dan Occa Roanisca^a

Jurusan Kimia, Merawang, Universitas Bangka Belitung

^{a)} e-mail korespondensi: occaroanisca@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman nipah (*Nypa fruticans*) adalah salah satu tanaman bakau berbentuk palem yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan metabolit sekunder dengan sifat dan aktivitas biologi yang bervariasi. Tumbuhan nipah memiliki manfaat sebagai antioksidan, selain itu juga senyawa metabolit sekunder daun nipah diyakini berpotensi sebagai antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun nipah melalui skrining fitokimia. Sebelum dilakukan skrining fitokimia terlebih dahulu dilakukan ekstraksi dan maserasi terhadap daun nipah. Kemudian dilakukan skrining fitokimia yang meliputi identifikasi alkaloid, fenol, steroid, dan saponin. Berdasarkan analisis kualitatif skrining fitokimia dengan menggunakan tes uji warna, menunjukkan hasil positif bahwa daun nipah mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, fenol, steroid, dan saponin. Minimnya penelitian terhadap daun nipah, sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bioaktivitas yang didasarkan pada kandungan metabolit sekunder.

Kata Kunci : daun nipah, maserasi, skrining fitokimia

PENDAHULUAN

Tumbuhan telah digunakan sejak berabad-abad yang lalu sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Kemampuan tumbuhan untuk menghasilkan metabolit sekunder dengan sifat dan aktivitas biologi yang bervariasi menjadikan tumbuhan sebagai salah satu sumber bahan alam terpenting yang dapat dikembangkan sebagai obat (Sukma *et. al.*, 2018).

Tanaman nipah (*Nypa fruticans*) adalah salah satu tanaman bakau berbentuk palem yang umumnya tumbuh di lingkungan hutan Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua. Tumbuhan nipah memiliki manfaat sebagai antioksidan. Tumbuhan nipah memiliki kandungan metabolit sekunder (Imra *et. al.*, 2016).



Gambar 1. Tumbuhan nipah (*Nypa fruticans*)

Pada bagian buah nipah mengandung senyawa flavonoid, tanin, fenol, dan saponin. Sedangkan pada bagian daun nipah mengandung senyawa aktif flavonoid, alkaloid, fenolik, steroid, triterpenoid, saponin, dan tanin (Lestari *et. al.*, 2016). Senyawa-senyawa yang dikandung ini juga diketahui dapat

menghambat aktivitas enzim α -glikosidase pada dinding usus halus. Enzim ini berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi glukosa pada saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan kadar gula darah.

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun nipah melalui skrining fitokimia. Hasil ini kemudian diharapkan dapat menjadi bahan penelitian selanjutnya dan dapat dimanfaatkan untuk pengembangan daun nipah sebagai penghasil bioaktivitas yang baik.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu ember, ayakan, kertas saring, corong buchner, rotary evaporator, alat-alat gelas, tabung reaksi, rak tabung, pipet tetes, dan neraca digital.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun nipah, etanol 96%, serbuk Mg, amil klorida, FeCl 5% kloroform, asam asetat glasial, dan asam sulfat pekat.

Preparasi Sampel

Sampel daun nipah (*Nypa fruticans*) diambil dari Kecamatan Merawang. Kemudian sampel dicuci dan dikeringkan di bawah sinar matahari selama 2 minggu. Setelah kering daun dipotong-potong dan diblender hingga menjadi halus. Lalu, diayak dengan ayakan.

Ekstraksi Sampel

Sebanyak 100 gram sampel daun nipah diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan

10:1 (1000 ml pelarut dengan 100 gram massa daun nipah) selama 3 hari. Hasil ekstraksi kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* sampai menjadi kental.

Uji Fitokimia

Uji fitokimia dilakukan di Laboratorium MIPA Dasar FPPB UBB dengan tujuan untuk mengetahui secara kualitatif senyawa aktif dalam ekstrak daun nipah.

1) Uji Flavonoid

Pengujian dilakukan dengan mengambil masing-masing 5 tetes sampel daun nipah dimasukkan ke dalam tabung reaksi. selanjutnya ditambahkan 0,1 serbuk Magnesium, dan 0,4 HCL. Kemudian dikocok dan diamati perubahan yang terjadi. Uji positif ditandai dengan adanya endapan warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan amil klorida.

2) Uji Fenol

Sebanyak 5 tetes sampel daun nipah dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian, tambahkan 2 tetes larutan FeCl_2 5%. Uji positif ditandai terbentuknya warna hijau atau hijau biru.

3) Uji Steroid

Pengujian dilakukan dengan mengambil 5 tetes sampel daun nipah dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan 2 ml kloroform, 10 tetes asam asetat glasial, dan 3 tetes asam sulfat pekat. Uji positif ditandai dengan terbentuknya warna merah pada larutan pertama kali berubah menjadi biru dan hijau.

4) Uji Saponin

Sampel daun nipah sebanyak 5 tetes ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 5 tetes air panas. Uji positif ditandai jika terdapat busa stabil selama 30 menit dan tidak terjadi perubahan ketika ditambahkan HCL sebanyak 1 tetes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrinning fitokimia merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengetahui fitokimia atau bahan aktif yang merupakan metabolit sekunder pada tumbuhan (Purwati *et. al.*, 2017). Sebelum dilakukan skrinning fitokimia terlebih dahulu dilakukan ekstraksi dan maserasi terhadap daun nipah.

Daun nipah yang telah dikeringkan kemudian dihaluskan hingga menjadi serbuk. Penghalusan ini bertujuan untuk memperbesar luas permukaan partikel sehingga semakin besar kontak partikel dengan pelarut dan mempermudah proses ekstraksi (Husni *et. al.*, 2018). Ekstraksi daun nipah menggunakan metode maserasi. Prinsip metode maserasi yaitu distribusi senyawa aktif dalam pelarut berdasarkan tingkat kepolarnya.

Metode maserasi dipilih karena menghasilkan rendemen yang banyak serta cara kerjanya yang sederhana. Maserasi sampel daun nipah menggunakan pelarut etanol. Ekstrak yang didapatkan setelah dilakukan metode maserasi, kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* untuk menguapkan pelarut sehingga diperoleh ekstrak kental. Setelah itu, dilakukan analisis kualitatif skrinning fitokimia dengan menggunakan tes uji warna. Hasil skrinning fitokimia daun nipah terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun nipah

Fitokimia	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Flavonoid	HCl pekat + Mg	Terbentuk warna kuning kecokelatan	+
Fenol	FeCl_2 5%	Pada lapisan bawah terbentuk warna hijau dan pada lapisan atas terbentuk warna kuning	+
Steroid	$\text{CHCl}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$	Terbentuk warna hijau kekuningan	+
Saponin	Forth	Terbentuk busa yang stabil	+

Berdasarkan tabel 1 tersebut, menunjukkan bahwa daun nipah mengandung senyawa flavonoid, fenol, steroid, dan saponin. Flavonoid diuji dengan mereaksikan HCL dan logam magnesium. Hasil pengujian flavonoid ekstrak daun nipah menunjukkan perubahan warna menjadi kuning kecokelatan, sehingga dapat diidentifikasi bahwa ekstrak tersebut positif mengandung flavonoid (Harbone 1987). Klorida pekat akan memprotonasi flavonoid membentuk garam flavilium berwarna merah sedangkan logam magnesium akan mereduksi flavonoid sehingga membentuk warna kuning. Identifikasi fenol pada ekstrak daun nipah menunjukkan hasil positif karena terbentuknya warna hijau. Perubahan warna tersebut akibat reaksi antara gugus $-\text{OH}$ aromatis pada struktur fenol dengan FeCl_2 5%. Fenol merupakan senyawa yang mengandung grup OH yang diketahui sangat baik digunakan sebagai antioksidan (Zhao *et. al.*, 2014).

Pengujian identifikasi steroid menggunakan kloroform, asam asetat, dan asam sulfat. Hasil positif

ditandai dengan terbentuknya warna merah pada larutan pertama kali dan berubah menjadi warna hijau kekuningan. Pengujian pada ekstrak daun nipah menunjukkan terjadinya perubahan warna, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun nipah mengandung steroid. Terbentuknya perubahan warna pada pengujian ini karena adanya reaksi protonasi gugus hidroksil pada steroid oleh asam sulfat (Marlinda, 2012).

Identifikasi saponin pada ekstrak daun nipah menunjukkan hasil yang positif karena terbentuknya busa yang stabil. Saponin mempunyai gugus steroid yang merupakan gugus non polar serta gugus glikosil yang bersifat polar. Terbentuknya busa diakibatkan karena pengocokan terhadap sampel dengan air panas dikarenakan terbentuknya misel. Air panas dipakai untuk mempercepat reaksi dan memunculkan busa karena adanya kombinasi struktur senyawa penyusun dari gugus steroid sebagai gugus nonpolar dan rantai

samping polar yang larut dalam air sehingga timbunya busa (Naoumkina *et al.*, 2010).

Gugus polar pada struktur misel menghadap keluar, sedangkan gugus non polarnya menghadap ke dalam sehingga menimbulkan busa (Sangi *et. al.*, 2008).



Gambar 2. Skrinning Fitokimia Ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans*)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pengujian fitokimia secara kualitatif menunjukkan bahwa ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*) mengandung flavonoid, fenol, steroid, dan saponin. Penelitian terhadap daun nipah masih minim dilakukan, sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bioaktivitas yang didasarkan pada kandungan metabolit sekunder.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemristedikti) yang telah mendanai penelitian ini dan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan publikasi artikel ilmiah ini

DAFTAR PUSTAKA

Harborne, J.B. 1987. Metode fitokimia: penuntun cara modern menganalisis tumbuhan (diterjemahkan oleh Padmawinata, K Dan Soediro, I). Bandung:Penerbit

ITB.

- Husni, A., Subaryono, Pranoto, Y., Tazwir., dan Ustadi. 2019. Pengembangan metode ekstraksi alginat dari rumput laut *Sargassum sp.* sebagai bahan pengental. *Agritech*, 32(1):1-8.
- Imra, Tarman K., dan Desniar. 2016. Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak nipah (*Nypa fruticans*) terhadap *Vibrio sp.* Isolate kepiting bakau (*Scylla sp.*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 19(3): 241-250.
- Lestari, Y., Ardiningsih P., dan Nurlina. 2016. Aktivitas antibakteri gram positif dan negatif dari ekstrak dan fraksi daun nipah (*Nypa fruticans*) asal pesisir sungai kakap Kalimantan Barat. *Jurnal Kimia dan Kemasan*. 5(4): 1-8.
- Marlinda, M., Sangi, M.S., dan Wuntu, A.D. 2012. Analisis senyawa metabolit sekunder dan uji toksisitas ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana Mill.*). *Jurnal Mipa Unsrat*. 1(1):24 - 28.
- Naoumkina, M., Modolo L.V., Huhman D. V., dan Tang Y. 2010. Genomic and coexpression analyses predict multiple gene involved triterpene saponin biosynthesis in medicago truncatula (C)(W) plant cell. 22(3): 66-71.
- Purwati, S., Lumowa S. V., dan Samsurianto S. 2017. Skrining fitokimia daun saliera (*Lantana Camara L.*) sebagai pestisida nabati penekan hama dan insidensi penyakit pada tanaman hortikultura di Kalimantan Timur. *In Prosiding Seminar Kimia*. 2(1): 153-158.
- Sangi, M., Runtuwene, M.R.J., Simbala, H.E.I., dan Makang, V.M.A. 2008. Analisis fitokimia tumbuhan obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*. 1(1): 47-53.
- Sukma, Fisca F., Dinda S., Furqan Nur I., Halimatussakdiah, Puji W., dan Ulil A. 2018. Skrining fitokimia ekstrak daun "TEMURUI" (*Murraya koenigii L.*) Kota Langsa Aceh. *Jurnal Jeumpa*. 5(1): 34-39.
- Zhao, H.X., Zhang H.S., dan Yang S. F. 2014. Phenolic compounds and its antioxidant activities in ethanolic extracts from seven cultivars of Chinese Jujube. *Food and Science Human Wellness*. 3: 183-190.