

Kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.)

Anindya Kusuma Wardani^{1*}, Universitas PGRI Madiun

Desi Kusumawati², Universitas PGRI Madiun

Arum Suproborini³, Universitas PGRI Madiun

*Corresponding author: anindyakusuma133@gmail.com

Abstrak: Daun mangga (*Mangifera indica* L.) adalah tanaman yang berpotensi digunakan sebagai obat herbal. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui metabolit sekunder pada daun mangga (*Mangifera indica* L.). Skrining fitokimia bertujuan memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman daun mangga dengan melakukan pemeriksaan flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, dan steroid. Penelitian ini menggunakan metode *eksperimental laboratorium* dengan ekstraksi menggunakan metode remaserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil skrining fitokimia pada penelitian ini, daun mangga mengandung senyawa flavonoid, Tanin, Alkaloid, Saponin, dan Steroid.

Kata kunci: Daun mangga, uji skrining fitokimia,



PENDAHULUAN

Hutan tropis Indonesia merupakan rumah atau tempat bagi sekitar 30.000 spesies tanaman. Kurang lebih 9.600 jenis diketahui dapat digunakan sebagai obat dan 200 spesies tanaman berbeda adalah tanaman obat yang signifikan digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Salah satu tanaman bermanfaat yang termasuk dalam keberlimpahan tanaman di Indonesia yaitu tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.) (Anisa dkk., 2019). Mangga merupakan tumbuhan yang berasal dari keluarga Anacardiaceae dan tumbuh di berbagai dunia khususnya di negara tropis serta dianggap buah nasional oleh India dan Filipina. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan daun mangga sebagai obat herbal.

Tidak sedikit masyarakat yang hanya menggunakan atau mengonsumsi buah mangga untuk memperoleh nutrisi dan vitamin. Daun mangga jarang sekali digunakan sebagai pengobatan dan bahkan sering kali menjadi sampah yang tidak berguna (Anisa dkk., 2019). Menurut Ayuverda, daun mangga sendiri memiliki beberapa khasiat seperti, antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes, dan antivirus (Samanta, 2019).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini Timbangan analitik, *Rotary evaporator* (DWB), *hote plate* (Lab Tech), *vacuum*, oven (memmert), *beaker glass* (Pyrex, ayakan mesh 60 (JRP), blender (mitochiba), *erlenmeyer* (Pyrex), labu ukur (pyrex), tabung reaksi, batang pengaduk, kertas saring, cawan porselin. Bahan yang digunakan adalah etanol 96%, Aquadest, ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L. asam asetat, asam sulfat pekat, Mayer, dragendroff, Serbuk Mg, HCL Pekat, FeCl₃, KOH.

Ekstraksi daun mangga

Daun mangga diperoleh dari pekarangan milik sendiri di daerah desa Wayut Kab. Madiun, Jawa Timur dan sudah dideterminasi di *Materia Medica Indonesia* Batu, Malang. Daun mangga yang sudah terkumpul langsung dicuci dan dikeringkan menjadi simplisia. Kemudian simplisia diserbuk menggunakan blender dan diayak dengan ayakan mesh 60. Serbuk simplisia daun mangga dilakukan ekstraksi dengan metode remaserasi menggunakan etanol 96%.

Rendemen ekstrak

Rendemen merupakan perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan membandingkan bobot awal simplisia dengan bobot akhir yang dihasilkan.

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{Berat simplisia awal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan rendemen ditunjukkan dengan satuan (%), semakin tinggi nilai rendemen maka nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak (Dewatisari et al., 2018).

Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol bertujuan untuk memeriksa jumlah sisa pelarut yang tertinggal didalam ekstrak. Uji bebas etanol dilakukan dengan cara menambahkan 1 gram ekstrak etanol ditambah 1 ml asam asetat dan 1 ml asam sulfat pekat, kemudian dipanaskan diatas api bunsen (Kurnianingsih et al., 2021).

Uji Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia dilakukan pada senyawa flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, terpenoid dan steroid.

- Uji Alkaloid, dilakukan dengan menimbang 0,5 gram daun sirih hijau ditambahkan 8 tetes H₂SO₄ dan ditetesi dengan dragendroff sebanyak 3 tetes. Hasilnya ditandai dengan endapan jingga pada reagen dragendroff (Yanti & Vera, 2019).
- Uji Flavonoid dilakukan dengan menimbang 0,5 gram ekstrak daun sirih hijau ditambahkan dengan serbuk Mg dan HCL. Jika adanya flavonoid hasilnya akan berwarna jingga hingga merah (Yanti & Vera, 2019).
- Uji saponin dilakukan dengan cara menimbang 0,5 gram ekstrak daun sirih hijau ditambahkan dengan aquadest 10 ml ke dalam tabung reaksi, kemudian dikocok hingga kuat selama 30 menit hingga terbentuk busa permanen selama 10 menit (Yanti & Vera, 2019).
- Uji Terpenoid dan steroid dilakukan dengan cara menimbang 0,5 gram daun sirih hijau dilarutkan dengan menthol kemudian diuapkan dengan menggunakan *hotplate*. Kemudian filtrat dilarutkan dengan 2 ml kloroform dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan asam asetat anhidrat sebanyak 10 tetes, larutan ditetesi dengan H₂SO₄ pekat 3 tetes melalui dinding tabung reaksi. Hasil sampel positif berupa warna kecoklatan atau violet (Yanti & Vera, 2019).
- Uji tanin dilakukan dengan cara menimbang 0,5 gram daun sirih hijau ditambahkan dengan tetesan FeCl₃. Jika menunjukkan warna hijau, hitam, biru pekat atau ungu, artinya positif mengandung tannin (Yanti & Vera, 2019)

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Rendemen ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*)

Berat serbuk (gram)	Berat ekstrak kental (gram)	Rendemen (%)
500	87,87	17,57

Tabel 2. Uji bebas etanol

Sampel	Hasil	Keterangan
Ekstrak etanol daun sirih hijau 1 gram ditambahkan 1 tetes asam sulfat pekat + 1 tetes asam asetat	Tidak berbau ester (Tidak berbau alkohol)	Memenuhi standar persyaratan

Tabel 3. Uji skrining fitokimia

Golongan Senyawa	Reagen	Hasil	Ket
Alkaloid	Mayer	Terbentuknya endapan putih	+
Flavonoid	Dragendroff	Terdapat endapan jingga	
Tanin	Mg + HCL pekat	Warna jingga	+
Saponin	FeCl ₃	Hijau kehitaman	+
	Aquadest + kocok 10 detik + HCL 1 N	Terbentuknya busa	+
Steroid	Kloroform + asam asetat anhidrat+ H ₂ SO ₄	Terbentuknya cincin berwarna hijau	+

PEMBAHASAN

Hasil data pada **Tabel 1**. Mendapatkan nilai rendemen ekstrak yang diperoleh dari daun mangga dengan metode remaserasi etanol 96% mendapatkan nilai 17,57%. Uji bebas etanol ekstrak daun mangga menunjukkan bahwa hasil ekstrak tidak memiliki bau etanol. Berdasarkan **Tabel 3**. Menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mangga mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan steroid.

Uji flavonoid dilakukan dengan penambahan serbuk Mg dan HCl menghasilkan warna kuning jingga. Hal ini terjadi karena adanya asam klorida bercampur dengan serbuk magnesium akan mengalami tereduksinya senyawa flavonoid dan menimbulkan warna merah sebagai tanda adanya flavonoid (Simaremare, 2014).

Pengujian tanin disebut positif jika dengan melakukan menambahkan FeCl₃ pada ekstrak maka ditandai dengan perubahan warna hijau kehitaman atau biru tua. Menurut (Simaremare, 2014) hal tersebut dapat terjadi karena gugus hidroksil yang terdapat pada tanin menimbulkan reaksi pada FeCl₃ dan akan menimbulkan perubahan warna hijau kehitaman.

Pada pengujian saponin jika ekstrak ditambahkan dengan KOH maka akan terbentuk buih sekitar 1cm setelah selama 30 detik di kocok. Buih tersebut akan bertahan selama 5 menit. Hal ini terjadi karena gugus saponin yaitu hidrofilik berikatan dengan air, sedangkan hidrofob berikatan dengan udara. Pada struktur misel, gugus hidrofilik menghadap ke luar dan gugur hidrofob menghadap ke dalam. Hal ini yang menyebabkan terbentuknya busa atau buih (Simaremare, 2014).

Pengujian alkaloid dilakukan dengan penambahan reagen Mayer maka ditandai dengan adanya endapan putih dibawah ekstrak, sedangkan pada ekstrak dengan penambahan reagen Dragendrof maka akan terbentuk endapan berwarna jingga dibawah ekstrak. Endapan dapat terbentuk disebabkan oleh atom nitrogen yang berpasangan dengan elektron pada alkaloid dan menggantikan ion iod pada Mayer dan Dragendrof (Simaremare, 2014).

Pada pengujian terpenoid dan steroid dilakukan dengan cara menambahkan asam sulfat pekat dan asam asetat yang diberikan melalui dinding tabung reaksi secara perlahan. Adanya terpenoid jika ditandai dengan munculnya perubahan warna merah atau jingga, sedangkan mengandung steroid jika ditandai dengan munculnya cincin warna hijau tua atau biru. Hal ini terjadi disebabkan karena adanya reaksi antara senyawa H₂SO₄ dengan asam asetat yang bercampur sehingga dapat menimbulkan cincin berwarna hijau (Habibi et al., 2018).

SIMPULAN

Daun mangga (*Mangifera indica* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan steroid.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, N., Amaliah, N. A., Al Haq, P. M., & Arifin, A. N. (2019). Efektifitas Anti Inflamasi Daun Mangga (*Mangifera Indica*) Terhadap Luka Bakar Derajat Dua. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.35580/sainsmat81101182019>
- Dewatisari, W. F., Rumiyantri, L., & Rakhmawati, I. (2018). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 197. <https://doi.org/10.25181/jppt.v17i3.336>
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., & Setyawati, S. M. (2018). Skrining Fitokimia Ekstrak n-Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(1), 1–4.
- Kurnianingsih, D., Setiyabudi, L., & Tajudin, T. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Daun Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*) dan Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS*, 2(01), 28–35. <https://doi.org/10.46772/jophus.v2i01.271>
- Samanta, S. (2019). Anti-diabetic Activity of Mango (*Mangifera indica*). *Indian Journal of Pure*

- & *Applied Biosciences*, 6(2), 213–216. <https://doi.org/10.18782/2582-2845.7950>
- Simaremare, E. . (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01), undefined.
- Yanti, S., & Vera, Y. (2019). Skrining fitokimia ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 4(2), 41–46.