



Skrining Fitokimia Daun Delima (*Punica Granatum L.*)

Chusnul Mar'iyah Mahmud¹, Nadila², Muhammad
Jalaluding³, Kristina Tresia Leto⁴

^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Maumere, Indonesia

Jalan Jenderal Sudirman, Kelurahan Waioti, Kecamatan Alok Timur,
Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur

Email: sitisumarti70@gmail.com¹, ndila0757@gmail.com²,
jm7930021@gmail.com³, kristinatresia922@gmail.com⁴

Abstract. Pomegranate (*Punica granatum L.*) is a fruit plant that is easy to grow in almost all climates. The utilization of this plant as a traditional medicine is very varied and all parts of the pomegranate plant (*Punica granatum L.*) can be used as medicine, one of which is pomegranate leaves. This study aims to determine the content contained in pomegranate leaves. Pomegranate leaves were extracted by maceration with 96% ethanol solvent. The extraction results then go through a color reaction compound test process. Testing of color reaction compounds includes saponins, steroids/terpenoids, flavonoids, alkaloids, and tannins. This study aims to analyze the content of chemical compounds contained in pomegranate leaves extracted using 96% ethanol. This research method includes maceration extraction and chemical compound screening tests using chemical reagents. The results showed that pomegranate leaves extracted using 96% ethanol solvent and phytochemical screening showed positive results on alkaloid compounds, steroids/terpenoids, flavanoids, tannins but on saponin metabolites showed negative results.

Keywords: Phytochemical Screening, Pomegranate Leaf, Extraction, Mesaration, Secondary Metabolite

Abstrak. Delima (*Punica granatum L.*) adalah tanaman buah-buahan yang mudah tumbuh hampir disemua iklim. Pemanfaatan tanaman ini sebagai obat tradisional yang sangat bervariasi dan seluruh bagian tanaman delima (*Punica granatum L.*) ini bisa dimanfaatkan sebagai obat salah satunya adalah daun delima. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan yang terdapat dalam daun delima. Daun delima diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96 %. Hasil ekstraksi kemudian melalui proses uji senyawa reaksi warna. Pengujian senyawa reaksi warna meliputi saponin, steroid/terpenoid, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam daun delima yang diekstrak menggunakan etanol 96%. Metode penelitian ini meliputi ekstraksi secara maserasi dan uji skrining senyawa kimia menggunakan reagen kimia. Didapatkan hasil bahwa daun delima yang diekstrak menggunakan pelarut etanol 96% dan skrining fitokimia menunjukkan hasil positif pada senyawa alkaloid, steroid/terpenoid, flavanoid, tanin namun pada saponin menunjukkan hasil negatif.

Kata kunci: Skrining Fitokimia, Daun Delima, Ekstraksi, Mesarasi, Metabolit Sekunder

1. LATAR BELAKANG

Indonesia sebagai negara tropis memiliki beraneka ragam tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia telah mengenal tanaman yang mempunyai kandungan yang berkhasiat yang digunakan dalam pengobatan atau dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Pengobatan tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang sejak bertahun-tahun yang lalu. WHO merekomendasi penggunaan obat tradisional untuk memelihara kesehatan, mencegah dan mengobati penyakit. Secara umum, penggunaan obat tradisional dinilai lebih aman daripada obat kimia karena efek samping obat tradisional relatif lebih sedikit jika digunakan secara tepat (Khasanah & Pudiarifanti, 2023)

Tumbuhan merupakan sumber senyawa kimia baik senyawa kimia hasil metabolisme primer seperti karbohidrat, protein, lemak yang digunakan sendiri oleh tumbuhan tersebut untuk pertumbuhannya, maupun sebagai sumber senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid saponin dan tanin. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktifitas dan berfungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang kurang menguntungkan seperti suhu, iklim, gangguan hama, penyakit tanaman, dan dapat juga digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit pada manusia (Innaya et al., 2024).

Skrining fitokimia adalah metode pengidentifikasian kandungan senyawa metabolit sekunder suatu bahan alam. Metode ini merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran mengenai kadungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti. Skrining fitokimia dapat dilakukan baik secara kualitatif, semi kuantitatif, maupun kuantitatif sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Farhany dkk., 2024). Secara kualitatif, metode skrining fitokimia dapat dilakukan melalui reaksi uji warna dengan menggunakan pereaksi tertentu. Hal penting yang mempengaruhi proses skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Pelarut yang tidak sesuai memungkinkan senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat ditarik dengan baik dan sempurna (Emilia dkk, 2023).

Salah satu tumbuhan yang sering digunakan sebagai obat tradisional adalah delima (*Punica granatum L.*). Delima (*Punica granatum L.*) adalah tanaman buah-buahan yang mudah tumbuh hampir disemua iklim. Tanaman Delima merupakan tanaman yang paling luar biasa karena kandungan yang terdapat didalamnya. Khususnya di Kabupaten Sikka yang merupakan tempat asal penulis, daun delima masih sangat jarang dimanfaatkan karena masyarakat belum mengetahui manfaat dari daun delima sebagai obat. Pemanfaatan tanaman ini sebagai obat tradisional yang sangat bervariasi dan seluruh bagian tanaman delima (*Punica granatum L.*) ini bisa dimanfaatkan sebagai obat (Bahaudin, 2021).

Dari penelitian Nani Hasanuddin Makassar tentang uji skrining buah delima merah hasil skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol buah delima merah mengandung positif flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin dan tanin. Oleh karena itu, berdasarkan penelitian tentang tanaman delima merah yang sudah pernah dilakukan, mengacu peneliti untuk melakukan lebih dalam lagi skrining fitokimia terhadap buah delima, tetapi disini kita menggunakan daun delima karena daun delima jarang dimanfaatkan. Selain itu juga daun delima memiliki kualitas antivirus, antibakteri, dan anti-inflamasi serta kelimpahan antioksidan kulitnya membantu menangkal penyakit dan bakteri (Puspitasari, 2020).

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian kali ini diantaranya yaitu tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, pembakarbensin, penjepit tabung reaksi, kawat kasa, kaki tiga, kaca arloji, neraca analitik, gelas kimia.

Bahan yang digunakan pada penelitian kali ini adalah daun delima, etanol, HCl, pereaksidragondroff, magnesium, FeCl₃, H₂SO₄, asam asetat, air panas dan air dingin, pasir.

Prosedur Penelitian

1. Preparasi bahan baku (simplisia)

Daun delima dicuci kemudian dikeringkan dengan cara dingin-anginkan, kemudian di iris sekecil mungkin lalu dikeringkan kembali kemudian di blender hingga menjadi serbuk.

2. Ekstraksi maserasi daun delima

Pembuatan ekstrak daun delima merah ini menggunakan cara maserasi (Hernawati, 2023). Serbuk daun delima ditimbang sebanyak 20 gr simplisia, kemudian dimaserasi dengan cara ditambahkan dengan etanol 70% 200 ml dengan perbandingan 1:10 kemudian diaduk secara manual selama 15-30 menit, setelah diaduk sampel didiamkan selama 1x24 jam diletakkan pada toples yang ditutup dengan plastik dan diletakkan pada tempat yang minim cahaya dan sesekali diaduk. Setelah perlakuan tersebut, dilakukan penyaringan dengan memisahkan filtrat dengan residu. Setelah itu dilakukan evaporasi selama \pm 3 jam hingga memperoleh ekstrak kental dari daun delima.

3. Skrining fitokimia

Penentuan adanya senyawa metabolit sekunder pada sampel dapat dilakukan secara kualitatif yaitu menggunakan metode skrining fitokimia. Senyawa metabolit sekunder yang sering ditemui dalam bahan alam antara lain, alkaloid, steroid/terpanoid, saponin, tanin, dan flavonoid (Asworo & Widwastuti, 2023).

a. Uji alkaloid

Teteskan 3 tetes sampel kedalam tabung reaksi ditambahkan 5 tetes HCl dan tambahkan 5-7 tetes air, setelah itu panaskan hingga mendidih kedalam air panas kemudian tambahkan 3-5 tetes pereaksidragondroff. Hasil uji positif pada Dragendroff akan membentuk endapan merah jingga (Febry, 2024).

b. Uji steroid/terpenoid

Teteskan sampel sebanyak 3 tetes kedalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 5 tetes H_2SO_4 lalu dikocok. Hasil positif steroid ditandai dengan adanya warna hijau dan terpenoid ditunjukkan dengan adanya perubahan warna merah (Sintia et al., 2023)

c. Uji flavonoid

Teteskan sampel sebanyak 3 tetes kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan 5 tetes air kedalam tabung reaksi, panaskan hingga mendidih dan tambahkan 1 tetes serbuk magnesium dan 3 tetes HCl. Apabila terbentuk warna orange, merah, atau kuning, berarti positif flavonoid (Panaungi, 2019).

d. Uji tanin

Teteskan sampel sebanyak 3 tetes kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan 10 tetes air panas lalu dihomogenkan. Setelah itu tambahkan 3-5 tetes $FeCl_3$ lalu dihomogenkan. Hasil positif mengandung tannin pirogalol berwarna hijau kehitaman dan tannin katekol berwarna hijau (Cahya Prahayu et al., 2024).

e. Uji saponin

Teteskan sampel sebanyak 3 tetes kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan 10 tetes air panas dan HCl sebanyak 3-5 tetes kemudian dihomogenkan. Hasil positif mengandung saponin terbentuk buih setinggi 1 cm selama tidak kurang dari 10 menit dan pada penambahan HCl pekat buih tidak hilang (Cahya Prahayu et al., 2024).

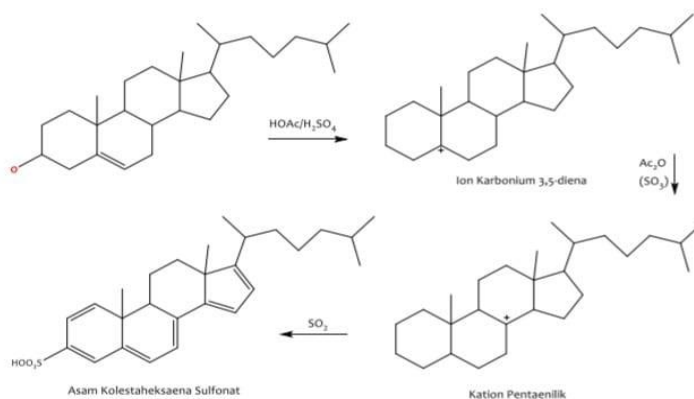
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Simplisia dianalisis kandungan senyawa kimianya dengan tes uji warna menggunakan beberapa pereaksi. Uji ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan senyawa-senyawa polifenol, tanin, kuinon, saponin, alkaloid dan flavonoid (Safutri et al., 2022). Hasil penelitian ekstrak daun delima merah disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Daun Delima

Metabolit Sekunder	Pereaksi (Metode Pengujian)	Hasil
Alkaloid	Dragondroff	Positif (+)
Steroid/Terpenoid	H_2SO_4	Positif (+)
Saponin	Air panas + HCl	Negatif (-)
Flavonoid	Mg + HCl	Positif (+)
Tanin	$FeCl_3$	Positif (+)

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder pada ekstrak campuran etanol dan—daun delima positif mengandung alkaloid, steroid/terpenoid, flavonoid, tanin serta hasil negatif untuk skrining senyawa saponin.



Gambar 2. Reaksi uji steroid/terpenoid (Gustiana et al., 2022)

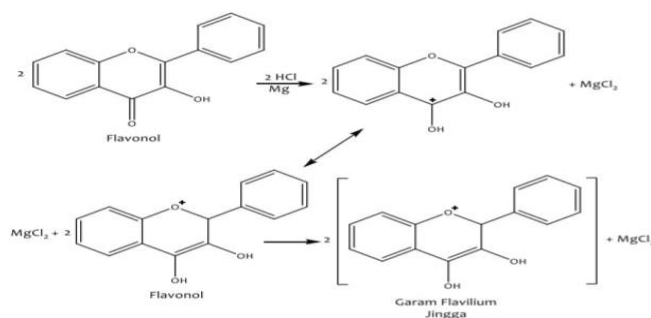
c. Uji Saponin

Uji adanya kandungan saponin ditandai dengan timbulnya busa. Busa tersebut menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Siskawati et al., 2023). Pada uji saponin yang telah dilakukan, sampel dinyatakan negatif mengandung saponin karena busa yang terbentuk tidak stabil pada saat dilakukan penambahan HCl.

Saponin merupakan suatu glikosida yang memiliki aglikogen berupa sapogenin. Struktur kimia saponin merupakan glikosida yang tersusun atas glikon dan aglikon. Bagian glikon terdiri dari gugus gula seperti glukosa, fruktosa dan jenis gula lainnya. Bagian aglikon merupakan sapogenin (Rahmatia et al., 2022).

d. Uji Flavonoid

Dari hasil uji yang telah dilakukan, diperoleh sampel positif mengandung flavonoid. Hasil uji flavonoid ekstrak biji pepaya didapatkan hasil positif ditandai dengan adanya perubahan warna hitam kemerahan atau jingga setelah ditambahkan serbuk Mg dan HCL pekat yang bertujuan untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium berwarna merah (Amelia, 2023). Adapun reaksi yang terjadi yaitu dapat dilihat pada gambar 3 berikut:

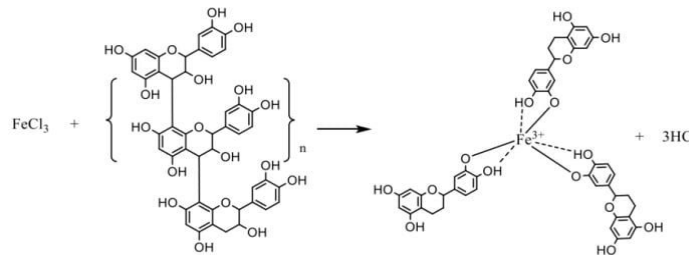


Gambar 3. Reaksi Flavonoid Dengan Logam Mg dan HCl Pekat (Yuniati et al., 2020)

e. Uji Tanin

Uji tanin dilakukan dengan menambahkan ekstrak dengan FeCl_3 . Hasil positif tanin ditandai dengan adanya warna hijau kehitaman. Terbentuknya warna hijau kehitaman pada ekstrak setelah ditambahkan FeCl_3 karena tanin akan bereaksi dengan ion Fe^{3+} membentuk senyawa kompleks (Mukhriani, 2023).

Terbentuknya senyawa kompleks antara tanin dan FeCl_3 karena adanya ion Fe^{3+} sebagai atom pusat dan tanin memiliki atom O yang mempunyai pasangan elektron bebas yang bisa mengkoordinasikan ke atom pusat sebagai ligan-nya (Suleman et al., 2024). Adapun reaksi yang terjadi yaitu dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Reaksi Tanin dengan FeCl_3 (Tandi et al., 2020)

4. KESIMPULAN

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat pada sampel. Ekstraksi daun delima dilakukan dengan metode maserasi dengan ekstraksi menggunakan pelarut campuran. Ekstraksi daun delima (*Punica granatum L.*) dengan uji skrining fitokimia alkaloid, steroid/terpenoid, flavonoid, tanin menunjukkan hasil positif pada semua metabolit sekunder namun pada metabolit saponin menunjukkan hasil negatif.

DAFTAR REFERENSI.

- Amelia, P. (2023). Pengaruh pemberian ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya L.*) dan identifikasi senyawa LCMS terhadap SOD dan MDA pada jantung tikus jantan galur (*Sprague Dawley*). *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, 8(1), 1–19.
- Asworo, R. Y., & Widwiastuti, H. (2023). Pengaruh ukuran serbuk simplisia dan waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), 256–263. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>
- Bahaudin, I. (2021). Pengaruh pemberian ekstrak buah delima (*Punica granatum L.*) terhadap fertilitas mencit jantan (*Mus musculus*).

- Cahya Prahayu, A., Handayani, V., & Rahman, S. (2024). Uji toksisitas ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica L.*) terhadap *Artemia salina* Leach. *Makassar Natural Product Journal*, 2(7), 59–67.
- Emilia, I. (2023). Skrining fitokimia ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) secara infundasi dan maserasi. *Natural Compounds*, 5(2), 627–628. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0541-2_892
- Farhany. (2024). Phytochemical screening and potential biological activity of bajakah (*Uncaria cordata* (Lour.) Merr.).
- Febry, M. (2024). Uji fitokimia dan toksisitas ekstrak metanol batang tanaman bintangoro (*Cerbera manghas L.*) terhadap bibit ikan nila (*Oreochromis niloticus*), 120–125.
- Gustiana, S., Mustariani, B. A. A., & Suryani, N. (2022). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens L.*) dan kelor (*Moringa oleifera L.*). *Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 4(1), 95–107. <https://doi.org/10.20414/spin.v4i1.5150>
- Handayani, T. W., Yusuf, Y., & Tandi, J. (2020). Analisis kualitatif dan kuantitatif metabolit sekunder ekstrak biji kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 230–238. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2020.v6.i3.15324>
- Hernawati, S. (2023). Perbandingan efektivitas antara ekstrak kulit dan buah delima merah (*Punica granatum* Linn) terhadap penyembuhan kandidiasis oral tikus wistar. 20(2), 172–179.
- Innaya, A. Y., Rohmawati, N. V., Ramadhani, M. W., Raisya, N., Hidayah, U., & Faisal. (2024). Uji skrining fitokimia pada kulit delima merah (*Punica granatum L.*) di Taman Alquran Universitas Islam Malang. *Era Sains: Journal of Science, Engineering and Information Systems Research*, 2(1), 30–38.
- Khasanah, H. R., & Pudiarifanti, N. (2023). Karakterisasi simplisia dan uji antibakteri buah sawo muda (*Manilkara zapota L.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmacopolium*, 6(1), 13–19. <https://doi.org/10.36465/jop.v6i1.1068>
- Mukhriani. (2023). Pengaruh penggunaan pelarut terhadap skrining fitokimia dan profil kromatografi lapis tipis (KLT) ekstrak daun tobo-tobo (*Ficus septica* Burm. f.). 11(2), 7–13. <https://doi.org/10.24252/jfuinam>
- Panaungi, A. N. (2019). Standarisasi parameter spesifik pada rambut jagung manis (*Zea mays saccharata*) dan jagung pulut (*Zea mays ceratina*). *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*, 4(1), 1–8.
- Prayoga, D. G. E. (2019). Identifikasi senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak kasar daun pepe (*Gymnema reticulatum* Br.) pada berbagai jenis pelarut. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(2), 111–121.
- Puspitasari, B. (2020). Pengaruh ekstrak etanol biji delima merah (*Punica granatum L.*) 40% terhadap waktu penyembuhan luka tikus (*Rattus novergicus*) strain wistar. <https://eprints.ums.ac.id/id/eprint/83945>

- Rahmatia, L., Nasrudin, & Nurlansi. (2022). Fitokimia dan aktivitas antiradikal DPPH seduhan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.). *Jurnal Ilmu Kimia dan Pendidikan Kimia*, 11, 52–61.
- Safutri, W., Karim, D. D. A., & Fevinia, M. (2022). Skrining fitokimia simplisia di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Farmasi Universitas Aisyah Pringsewu*, 1(1), 23–27.
- Sintia, D., Syarifah, & Novita Sunarti, R. (2023). Skrining fitokimia jamur endofit pada buah jambu nasi-nasi (*Syzygium zeylanicum*). *Prosiding SEMNAS BIO UIN Raden Fatah Palembang*, 531–539.
- Siskawati, Haeruddin, & Nurlansi. (2023). Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 12(1), 1–9.
- Suleman, A. W., Sari, N., Adri, T. A., & Siradjuddin, M. (2024). Perbandingan dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun dan biji pangi (*Pangium edule* Reinw.) dengan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). 15(2), 84–92.
- Tandi, J., Melinda, B., Purwantari, A., & Widodo, A. (2020). Analisis kualitatif dan kuantitatif metabolit sekunder ekstrak etanol buah okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Riset Kimia*, 6(April), 74–80.
- Taufik. (2023). Uji aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksan dan etil asetat daun kelor (*Moringa oleifera*). 12(2012).
- Yuniati, R., Zainuri, M., & Kusumaningrum, H. (2020). Qualitative tests of secondary metabolite compounds in ethanol extract of *Spirulina platensis* from Karimun Jawa Sea, Indonesia. *Biosaintifika*, 12(3), 343–349.
<https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v12i3.23153>