

Kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.)

Salvia Eka Septiamara ^{1*}, Universitas PGRI Madiun.

Arum Suproborini ² Universitas PGRI Madiun.

Desi Kusumawati ³ Universitas PGRI Madiun.

*Corresponding author: salviaekaseptiamara@gmail.com

Abstrak: Kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dapat berpotensi dijadikan bahan obat tradisional. Masih banyak masyarakat yang mengabaikan keberadaan kulit buah nanas, sehingga bagian dari buah nanas ini sering kali menjadi limbah dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada kulit nanas. Penelitian ini merupakan penelitian *experimental laboratory*. Pembuatan ekstrak dengan metode *remaserasi* menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin.

Kata kunci: Kulit nanas, Skrining fitokimia, *remaserasi*.



PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam dengan lebih dari 400 suku dan sub suku yang tersebar di wilayah Indonesia. Di Jawa, Sunda, Manado, Kalimantan dan banyak tempat lainnya, tanaman ini masih digunakan sebagai obat. Tumbuhan obat adalah semua jenis tumbuhan yang diketahui memiliki kandungan senyawa yang bermanfaat serta berkhasiat untuk mencegah, meringankan atau menyembuhkan suatu penyakit. Nanas merupakan salah satu bahan alam yang dapat dijadikan sebagai obat tradisional. Indonesia merupakan salah satu tempat konservasi tanaman nanas. Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, Jawa Barat, dan Jawa Timur adalah daerah penghasil nanas di Indonesia (Aeni dkk., 2022).

Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) adalah tanaman yang berasal dari Amerika Selatan dan Paraguay. Struktur morfologi tanaman nanas yaitu daun tunggal dengan bentuk seperti pedang, tebal, ujung lancip seperti duri, tepi daun berduri dan berwarna hijau atau hijau kemerahan. Batang tanaman nanas memiliki pangkal melebar yang menjadi pelepah, dan memiliki warna hijau kekuningan atau keunguan. Memiliki bunga majemuk dengan bentuk bulir yang terletak di ujung batang, kelopak bunga terbenam dalam poros bulir yang membentuk tonjolan bersegi lima dengan panjang kurang lebih 1 cm (MMI, 2023).

Nanas banyak digunakan sebagai antibakteri, antiinflamasi, antikoagulan, dan antikanker (Sarwendah dkk., 2020). Nanas banyak diminati oleh masyarakat, nanas mengandung cukup banyak air dan kandungan gizi yang sangat baik bagi kesehatan. Nanas memiliki bagian lain yang dapat digunakan sebagai bahan obat yaitu bagian kulit nanas. Masih banyak masyarakat yang mengabaikan keberadaan kulit buah nanas, sehingga bagian dari buah nanas ini sering kali menjadi limbah dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Kulit nanas mengandung beberapa senyawa kimia yang diketahui memiliki khasiat, salah satunya yaitu enzim bromelain. Fungsi utama dari enzim bromelain adalah untuk memecah atau menguraikan protein dan agen antibakteri (Nurnaningsih & Laela, 2022).

Dari latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat dalam kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, Rotatory evaporator (DWB), hot 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. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.), etanol 96%, aquadest, kloroform, asam asetat, H₂SO₄, reagen Mayer, reagen Dragendorff, FeCl₃ 1% dan bubuk Mg.

Ekstraksi Kulit Nanas

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara ekstraksi serbuk kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dengan etanol 96% menggunakan metode *remaserasi*, perbandingan yang digunakan yaitu 1:10. Serbuk kulit nanas ditimbang sebanyak 800 gram direndam dengan pelarut etanol 96% sebanyak 8 L selama 3 hari, dengan sesekali diaduk, kemudian disaring menggunakan kertas saring. Ampas direndam kembali dengan etanol 96%. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan menggunakan rotatory evaporator hingga ekstrak menjadi kental.

Uji Skrining Fitokimia

Uji Flavonoid

Ekstrak kental kulit nanas dilarutkan dalam 2 mL etanol 70%, kemudian dipanaskan kurang lebih 2 menit. Setelah dipanaskan kemudian ditambahkan 4-5 tetes HCl pekat dan juga 0,1 gram

bubuk Mg. Hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna kuning jingga sampai merah tua (magenta) dalam waktu 3 menit (Reiza dkk., 2019).

Uji Saponin

Ekstrak kulit nanas yang telah dilarutkan, kemudian diambil sebanyak 5 mL dan dimasukkan kedalam tabung reaksi. Selanjutnya, larutan dikocok selama 1 menit, apabila timbul busa ditambahkan dengan HCl 1 N. Busa yang terbentuk dapat bertahan selama 5 menit, maka ekstrak positif mengandung saponin (Reiza dkk., 2019).

Uji Tannin

Ekstrak kental kulit nanas yang telah dilarutkan, kemudian diambil 2 mL dan ditambahkan dengan beberapa tetes larutan FeCl₃ 1 %. Hasil positif uji tannin apabila larutan berubah warna menjadi hijau kehitaman atau biru kehitaman (Reiza dkk., 2019).

Uji Alkaloid

Ekstrak kental kulit nanas yang telah dilarutkan, kemudian dimasukkan ke dalam dua tabung reaksi berbeda yang dimana masing-masing tabung sebanyak 2 mL, lalu ditambahkan dengan 1 mL HCl 2N. Tabung I ditambahkan 2 sampai 3 tetes reagen Mayer, hasil positif ditunjukkan dengan larutan terbentuk endapan putih. Tabung II ditambahkan 2 sampai 3 tetes reagen Dragendroff, hasil positif apabila larutan terbentuk endapan jingga (Reiza dkk., 2019)

Uji Triterpenoid dan Steroid

Ekstrak kental kulit nanas dimasukkan dalam tabung reaksi, dilarutkan dalam 0,5 ml kloroform lalu ditambah dengan 0,5 ml asam asetat anhidrat, kemudian ditambah lagi dengan 1 sampai 2 ml H₂SO₄ pekat melalui dinding tabung. Adanya triterpenoid ditunjukkan dengan adanya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan dua pelarut, sedangkan adanya steroid ditunjukkan dengan adanya warna hijau kebiruan kehitaman (Reiza dkk., 2019).

HASIL PENELITIAN

TABEL 1. Uji Skrining Fitokimia

Golongan Senyawa	Reagen	Hasil Identifikasi	Kesimpulan
Flavonoid	Mg + HCl pekat	Kuning jingga	+
Alkaloid	Mayer	Endapan putih	+
	Dragendroff	Endapan jingga	+
Tannin	FeCl ₃ 1%	Warna hijau kehitaman	+
Saponin	HCl 1 N	Terbentuk busa dan dapat bertahan 5 menit	+
Triterpenoid	Kloroform + asam asetat + H ₂ SO ₄	Tidak terbentuk cincin kecoklatan	-
Steroid	Kloroform + asam asetat + H ₂ SO ₄	Tidak terdapat warna hijau kebiruan kehitaman	-

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin.

Pada pengujian flavonoid ekstrak etanol kulit nanas memberikan hasil positif yang ditandai dengan adanya perubahan warna kuning jingga setelah penambahan serbuk Mg dan HCl pekat pada larutan sampel. Hasil positif pada pengujian flavonoid dikarenakan adanya reduksi flavonoid oleh logam Mg dan terbentuknya garam flavilium yang dapat membentuk warna jingga hingga kuning (Safitri dkk., 2021).

Pada pengujian identifikasi senyawa alkaloid ekstrak etanol kulit nanas memberikan hasil positif dengan menggunakan pereaksi dragendorff dan mayer, diketahui karena adanya endapan warna putih dan endapan warna jingga setelah penambahan 2 sampai 3 tetes masing-masing pereaksi. Hasil positif pada pereaksi mayer diduga karena terjadinya kompleks kalium-alkalid dan kalium tetraidomercurat (II). Alkaloid memiliki atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas, sehingga dapat digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam diantaranya yaitu kalium (logam alkali). Gugus nitrogen pada alkaloid diperkirakan akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraidomercurat (II) ($K_2[HgI_2]$) dan akan membentuk kompleks kalium alkaloid yang memberikan endapan berwarna putih. Sedangkan hasil positif pada pereaksi dragendorff diduga karena terjadinya kompleks kalium-alkaloid (KI) dengan ion tetraiodobismutat. Gugus nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodobismutat ($K[BiI_4]$) membentuk ikatan kovalen koordinat sehingga memberikan endapan berwarna jingga (Yanti & Vera, 2019).

Pada pengujian tannin ekstrak etanol kulit nanas mendapatkan hasil positif yang ditandai dengan adanya perubahan warna hijau kehitaman pada sampel setelah penambahan beberapa tetes $FeCl_3$ 1%. Identifikasi senyawa tanin menggunakan $FeCl_3$ berfungsi untuk mengetahui kandungan gugus tanin pada ekstrak kulit nanas. Perubahan warna terjadi dikarenakan adanya reaksi antara Fe^{3+} membentuk senyawa kompleks dengan senyawa tannin (Safitri dkk., 2021).

Pada pengujian saponin ekstrak etanol kulit nanas mendapatkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya busa setelah dikocok dan dapat bertahan selama 5 menit setelah penambahan HCl. Pembentukan busa menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Reiza dkk., 2019).

Pada pengujian triterpenoid dan steroid ekstrak etanol kulit nanas yang diuji tidak terbentuk cincin kecoklatan ataupun violet. Serta pada pengujian steroid ekstrak etanol kulit nanas juga tidak menunjukkan adanya warna hijau kehitaman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji skrining fitokimia yang dilakukan, ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) positif mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tannin dan saponin.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, Q., Aini, S. R., & Pratama, I. S. (2022). Kajian pustaka toksisitas tanaman nanas (*Ananas comosus* [L.] Merr). *Sasambo Journal of Pharmacy*, 3(1), 49–62.
- Nurnaningsih, H., & Laela, D. S. (2022). Efektivitas berbagai konsentrasi enzim bromelain dari ekstrak buah nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) terhadap daya antibakteri *Streptococcus mutans* secara in vitro. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 6(1), 74.
- Reiza, I. A., Rijai, L., & Mahmudah, F. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 104–108.

- Safitri, D., Roanisca, O., & Mahardika, R. G. (2021). Potensi Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* Linn.) Sebagai Antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. *Chimica et Natura Acta*, 9(2), 74–80.
- Sarwendah, S., Yusliana, Y., G Laia, H. C., Daely, P. J., & Chiuman, L. (2020). Uji Daya Hambat Antibakteri Air Perasan Daging Buah Nanas (*Ananas Comosus* (L) Merr Var. Queen) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 87–93.
- 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.