

*PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF RED GOROHO BANANA (Musa acuminata Colla L)
MEAT EXTRACTS AS HERBAL MEDICINE CANDIDATES*

**ANALISIS FITOKIMIA EKSTRAK DAGING BUAH PISANG GOROHO MERAH
(Musa acuminata Colla L) SEBAGAI KANDIDAT OBAT HERBAL**

**Ferbrindah Ester Tambalean¹, Rolef Rumondor¹, Stenly Komansilan¹,
Hendra Pratama Maliangkay¹**

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Trinita, Manado
*febrindahetambalean@gmail.com

ABSTRACT

Red Goroho banana is a type of plant endemic to North Sulawesi. This plant is used by the community as an additional food ingredient for people suffering from diabetes mellitus. This study aims to analyze the phytochemical content and functional groups of compounds from the 96% ethanol extract of red goroho bananas. Sample preparation only takes the flesh of the goroho banana and is cut into pieces and then dried. Extraction was carried out by maceration using 96% ethanol solvent. Phytochemical screening was carried out by analyzing alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids and terpenoids. Based on the results of the phytochemical screening, the ethanol extract of red goroho bananas contains alkaloids, flavonoids, and tannins. The results of this study concluded that the 96% ethanol extract of red goroho bananas had good ability as a candidate for herbal medicine.

Keywords : *Goroho Banana, Phytochemicals, Herbal Medicine*

ABSTRAK

Pisang goroho merah merupakan jenis tanaman endemik Sulawesi Utara. Tanaman ini digunakan masyarakat sebagai bahan makanan tambahan bagi orang yang menderita diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan menganalisis kandungan fitokimia dan gugus fungsi senyawa dari ekstrak etanol 96% pisang goroho merah. Preparasi sampel hanya mengambil daging buah pisang goroho dan di potong-potong selanjutnya dikeringkan. Ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Penapisan fitokimia dilakukan dengan analisis alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid. Berdasarkan hasil dari penapisan fitokimia bahwa ekstrak etanol pisang goroho merah mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak etanol 96% pisang goroho merah memiliki kemampuan baik sebagai kandidat obat herbal.

Kata Kunci : Pisang Goroho, Fitokimia, Obat Herbal

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Karena hal ini, *Convention On Biological Diversity* menempatkan Indonesia kedalam salah satu dari 17 negara megadiversitas didunia. Kekayaan akan keanekaragaman hayati ini perlu untuk dikembangkan demi kepentingan kesejahteraan rakyat Indonesia tapi harus terus memperhatikan aspek kelestariannya (Walean *et al*,2020 [1].

Obat herbal meskipun berbahan alami bukan berarti aman 100% karena tanaman obat pun mengandung racun. Penggunaan obat herbal selama ini hanya bersifat empiris artinya hanya berdasarkan dosis dan efek yang didapat dari pengalaman yang bervariasi tiap – tiap orang [2]. Salah satu yang masih menjadi trend peneliti dunia adalah eksplorasi bioaktif tumbuhan untuk menemukan senyawa kimia pada tumbuhan yang berpotensi farmakologis. hal ini dimungkinkan karena kemampuan tumbuhan untuk menghasilkan metabolit sekunder yaitu fitokimia. Fitokimia didefinisikan sebagai senyawa nonnutrisi yang secara alami terbentuk, memiliki aktivitas biologis, berasal dari turunan senyawa kimia yang ditemukan di kerajaan tumbuhan (Alasalvar *et al.*, 2009) [3].

Produk alam Indonesia yang bersifat antioksidan sangatlah berlimpah dan belum dimanfaatkan secara optimal, salah satunya adalah pisang goroho. Pisang Goroho Merah (*Musa acuminata* Colla) merupakan salah satu tanaman endemik yang berasal dari Sulawesi Utara. Pisang ini sering digunakan secara empiris sebagai makanan tambahan/pokok bagi orang yang menderita penyakit diabetes mellitus (Tampa'i,2019)[4]

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan botol kaca, blender (Philips) , shaker inkubator (Biosan), rotary evaporator (Heindolph), timbangan analitik (AND), Gelas Beker (Pyrex), Gelas Ukur (Pyrex), Labu Ukur (Iwaki),Corong Kaca,Tabung Pereaksi (Pyrex), Rak Tabung reaksi, Pipet (eppendorf), Kertas saring, Brand UV Cuvette 5 ml (Merck), cawan krusibel, desikator, lampu UV 366 nm (Merck), oven

(Modena),spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu), dan waterbath (Memmert), Bahan yang digunakan tanaman pisang goroho merah, Ethanol PA (merck), Methanol PA (Merck), Aquadest (OneMed), Alkohol 70% (OneMed), Pengujian kandungan fitokimia menggunakan pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer's, pereaksi Wagner, HCL , logam Mg, FeCl₃, H₂SO₄(Merck), Bi(NO₃)₃, KI, Iodine, HgCl₂, asam asetat glasial, Chloroform PA, NH₃, anhidrida asam asetat, diperoleh dari MERCK (Darmstadt, Germany), vitamin C (Kalbe Farma kode bahan No.13AV01100), larutan n- butanol PA, larutan FeCl₃ 1%, larutan NaCl 10%, pereaksi Lieberman-Burchad, larutan NaOH 2N, garam gelatin, dan Kristal (DPPH) 2,2-diphenyl -1-picrylhydrazyl (Sigma-Aldrich kode bahan No.D9132-1G)

Penyiapan Simplisia

Sampel tanaman buah pisang goroho yang diperoleh, dibersihkan dari kotoran yang menempel kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih, ditiriskan, lalu dikering anginkan, kemudian diblender menjadi serbuk sampai halus disimpan dalam wadah bersih dan tertutup rapat.

Prosedur Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan menambahkan etanol ke dalam simplisia, selanjutnya dimaserasi selama 3 hari dalam *shaker incubator* pada suhu 25⁰C. hasil maserasi kemudian disaring dan diuapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 40⁰C dan tekanan pompa vakum 175 mbar sesuai protocol alat sehingga diperoleh Ekstrak Etanol Pisang Goroho Merah (EEPGM).

Uji Fitokimia

Uji alkaloid dilakukan dengan pereaksi Dragendorff, pereaksi Meyer, dan pereaksi Wagner, uji flavonoid dilakukan dengan pita mg dan HCl pekat, uji tanin dengan penambahan larutan FeCl₃, uji saponin dengan cara penambahan air panas kemudian dikocok kuat (Kaban *et al.*, 2016)[5]

Uji Alkaloid

Sejumlah sampel dilarutkan dalam beberapa tetes asam sulfat 2 N kemudian diuji dengan tiga pereaksi alkaloid yaitu, pereaksi Dragendorff, pereaksi Meyer, dan pereaksi Wagner. Hasil uji dinyatakan positif bila dengan pereaksi Meyer terbentuk endapan putih kekuningan, endapan coklat dengan pereaksi Wagner dan endapan merah hingga jingga dengan pereaksi Dragendorff

Uji Flavonoid

Sejumlah sampel ditambahkan serbuk magnesium 0,1 mg dan 0,4 ml amil alkohol (campuran asam klorida 37% dan etanol 95% dengan volume yang sama) dan 4 ml alkohol kemudian campuran dikocok. Terbentuknya warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol menunjukkan adanya flavonoid.

Uji Tanin

Sebanyak 1 gram sampel diekstrak dengan 20 ml etanol 70%. Larutan yang dihasilkan diambil sebanyak 1 ml kemudian ditambahkan 2 tetes larutan $FeCl_3$ 5%. Terbentuknya warna hijau atau hijau biru menunjukkan adanya senyawa fenol dalam bahan

Uji Saponin

Sebanyak 2 g ekstrak pisang goroh merah dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambah air suling sehingga seluruh pisang goroho merah terendam, dididihkan selama 2-3 menit, dan selanjutnya didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang stabil Saponin dapat dideteksi dengan uji busa dalam air panas. Busa yang stabil selama 30 menit dan tidak hilang pada penambahan 1 tetes HCl 2 N menunjukkan adanya saponin

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji penapisan fitokimia dapat diketahui bahwa pada ekstrak etanol pisang goroho merah menunjukkan hasil yang positif mengandung senyawa alkaloid. Hasil uji menunjukkan adanya kandungan basa nitrogen pada pisang goroho merah dan memiliki efek farmakologi pada hewan dan

tumbuhan.

Alkaloid ini dilakukan dengan menggunakan pereaksi Wagner, Pada uji alkaloid dengan pereaksi Wagner, indikator positif dari pengujiannya adalah terbentuknya endapan merah jingga setelah ditambahkan pereaksi. Pada sampel ekstrak etanol pisang goroho menunjukkan terbentuk endapan merah jingga, Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak tersebut positif mengandung alkaloid.

Uji flavonoid dengan hasil yang diperoleh yaitu terjadinya perubahan warna menjadi merah, dari perubahan tersebut menunjukkan bahwa ekstrak pisang goroho positif mengandung flavonoid.

Berdasarkan hasil uji tanin, Reaksi antara polifenol dan $FeCl_3$ ini menghasilkan beragam warna yang menunjukkan adanya senyawa kompleks yang tergantung dari substituen yang terikat pada polifenol tersebut. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan getah kulit buah pisang goroho positif mengandung tannin dengan adanya perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari uji saponin tidak menimbulkan busa. Birk dan Peri (1980) menyatakan saponin mempunyai efek biologi terhadap hewan dan manusia. Efek toksisitas saponin lebih tinggi pada hewan berdarah dingin dari pada hewan berdarah panas. ekstrak yang telah di uji menunjukkan hasil yang negative karena pada pengujian tidak terjadi perubahan warna.

Penapisan Fitokimia

a. Penapisan Alkaloid

Pada umumnya alkaloid larut dalam air jika berupa garam misalnya dengan asam klorida dan asam sulfat yang sukar larut dalam pelarut organik. Karena sifat alkaloid yang mudah membentuk garam dengan asam klorida atau asam sulfat, maka cara isolasinya pun dengan cara ditarik menggunakan pelarut asam klorida encer atau asam sulfat encer. Kemudian dibasakan dengan natrium hidroksida atau kalsium laktat (Sirait, 2007).

Pada penapisan alkaloid dari buah pisang goroho merah, penambahan pereaksi Mayer menyebabkan terbentuknya endapan berwarna putih yang menunjukkan hasil yang positif mengandung senyawa alkaloid. Proses yang sama juga dilakukan pada

penambahan pereaksi Dragendorf, yang akan membentuk endapan berwarna merah jingga. Pereaksi Mayer mengandung merkuri klorida dan kalium iodida. Sedangkan pereaksi Dragendorf mengandung kalium iodida dan bismuth subnitrat dalam asam asetat glasial.

b. Penapisan Saponin

Saponin memiliki glikosil yang berfungsi sebagai gugus polar dan gugus terpenoid/steroid sebagai gugus nonpo lar. Senyawa yang memiliki gugus polar dan nonpolar bersifat aktif permukaan sehingga saat dikocok dengan air, saponin dapat membentuk misel. Pada struktur misel, gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus nonpolarnya menghadap ke dalam. Keadaan inilah yang tampak seperti busa, karena itu dalam analisis ini dapat dilihat kemampuan sampel membentuk busa.

Terbentuknya busa selama ekstraksi atau waktu pemekatan ekstrak merupakan bukti nyata adanya saponin. Uji sederhana untuk saponin adalah dengan mengocok sari alkohol tumbuhan yang mengandung air dalam tabung reaksi, dan dicatat jika terbentuk busa yang mantap di atas permukaan cairan (Sirait, 2007).

Dalam penapisan saponin melalui uji busa pada sampel, terbentuk busa dalam jumlah sedikit pada permukaan cairan, sehingga dapat disimpulkan bahwa buah pisang goroho merah mengandung saponin. Dalam bidang farmasi, senyawa saponin dapat digunakan sebagai antimikroba (Robinson, 1995).

c. Penapisan Flavonoid

Dari hasil pengujian, tidak terdeteksi adanya senyawa flavonoid dari buah pisang goroho merah. Penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid tidak menimbulkan reksi warna merah yang merupakan ciri adanya senyawa flavonoid.

d. Penapisan Tanin

Pada penambahan larutan besi (III) klorida 10% diperkirakan larutan ini bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin. Hasil reaksi tersebut yang akhirnya menimbulkan warna dan terbentuknya endapan. Pereaksi besi (III) klorida dipergunakan secara luas untuk mengidentifikasi senyawa fenol, termasuk tanin.

Dari hasil pengujian menggunakan larutan besi (III) klorida menunjukkan terjadinya perubahan warna dan terbentuknya endapan. Dalam bidang ilmu farmasi, senyawa tanin dapat digunakan sebagai antioksidan dan menghambat pertumbuhan tumor (Robinson, 1995).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penapisan fitokimia bahwa ekstrak etanol pisang goroho merah mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin. Ekstrak etanol 96% pisang gorohomerah gugusalkohol yang keberadaannya disebabkan oleh ikatan karbohidrat yang larut air. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak etanol 96% pisang goroho merah memiliki kemampuan baik sebagai kandidat obat herbal.

SARAN

Saran dari peneliti untuk penelitian lanjutan bisa untuk mencari senyawa penciri atau metabolit sekunder yang tepat sebagai obat herbal antidiabetes dan dilanjutkan dengan uji efektivitas dengan metode uji in vitro atau in vivo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi/Badan dan Inovasi nasional yang telah membiayai penelitian ini.

Tabel 1. Analisis Fitokimia Ekstrak daging buah pisang goroho merah

No	Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil pengujian	Hasil Pengamatan	Indikator
1	Alkaloid	Mayer Dragendorff	+	Endapan Merah jingga	Endapan Merah jingga
2	Flavonoid	Mayer Dragendorff	+	Merah muda	Endapan jingga
3	Tanin	FeCl ₃	+	kehijauan	Membentuk endapan
4	Saponin	-	-	Tidak menimbulkan busa	Tidak terbentuk busa

DAFTAR PUSTAKA

- Walean, M., et al., 2020. Phytochemical screening and biological activities of pakoba (*Syzygium luzonense*) stem bark ethanol extract. *Biodiversitas* Vol 21 No.6 page 2377 – 2382. Surakarta
- Sari. 2006. Pemanfaatan obat tradisional dengan pertimbangan manfaat dan keamanannya. *Majalah ilmu kefarmasian*. Vol III. No 1. April 2006. ISSN 1693-9883. Hal 1-7
- Nugroho, A. W. (2017). Review: Konservasi Keanekaragaman Hayati Melalui Tanaman Obat Dalam Hutan Di Indonesia Dengan Teknologi Farmasi: Potensi dan Tantangan. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(7), 377–383. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i7.71>
- Alasalvar, C., & Shahidi, F. (2009). *Tree Nuts: Composition, Phytochemicals, and Health Effects*. New York: CRC Press.
- Daniel., et al., 2019. Uji fitokimia, uji toksisitas dan aktivitas antioksidan dari biji tumbuhan mahoni (*Swietenia mahagoni* (L) Jacq). *Jurnal Atomik*, [S.1.], V.4,n.2, p.78-81.
- Fauzi, A. R., dan R. Nurmalina. 2012. *Merawat kulit dan wajah*. Jakarta : Gramedia
- Tampa'I, R. 2019. Penghambatan Reaksi Maillard dari Ekstrak Buah Pisang Goroho Merah (*Musa acuminata* Colla) sebagai Pencegahan Diabetes Mellitus. *Journal Of Chemistry Fullere*. Vol 4. No 1.
- Maliangkay, H.P., et al. 2019. Skrining Fitokimia dan Potensi Antidiabetes Ekstrak Etanol Herba Ciplukan (*Physalis angulate* L) Pada Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan
- Finna, S., et al. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan*) menggunakan metode DPPH, ABTS, dan FRAP. *Media Pharmaceutica Indonesiana*. Vol.2 No. 2.
- Prakash, A. 2001. Antioxidant activity Analytical. *Progress* ;19 (2):1-4
- Harborne, J.B. (1996). *Metode Fitokimia : Penuntun cara modern menganalisa tumbuhan*. Terbitan Kedua. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. ITB : Bandung
- Radikal Bebas. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radikal diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity *Journal Science of Technology* 26(2):211-219
- Kaban, A. N., Daniel, & Saleh, C. (2016). Uji Fitokimia, Toksisitas dan Aktivitas Antioksidan Fraksi n-heksan dan Etil Asetat Terhadap Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *amarum*). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14, 24–28
- USDA Plandatabase, 2016. *Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber) Britton & Rose <http://plants.usda.gov>
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan*