

KARAKTERISTIK DAN UJI FITOKIMIA 5 (LIMA) JENIS TUMBUHAN BUAH EKSTOTIK DARI KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH

(Characteristics and Test Phytochemical 5 (five) Kind of Fruit Exotic Plants in District North Barito Central Kalimantan)

Milad Madiyawati, Penyang, Fouad Fauzi, dan Antonius Triyadi

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya
Kampus UPR Tunjung Nyaho, Jl. Yos Sudarso, Palangka, Jekan Raya,
Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah

e-mail : milad.mwati@gmail.com
fouadfauzi@gmail.com

Abstract

This study was conducted to identify the characteristics of fruit plants (generally, the environment/habitat and plant morphology fruit) and to determine the content of active compounds (secondary metabolites) plant worth exotic fruit contained in North Barito. This study used survey methods and data analysis was done descriptively qualitative and quantitative in tabular form and image.

*The results of the study characteristics and phytochemical test five (5) pieces of exotic plant species in North Barito regency from habitat plant fruit trees and lianas, with the composition of single and compound leaves, plant height of 10-15 meters, a lowland forest habitat. Keledang (*Artocarpus lanceifolius* Roxb) and Dangu (*Leukconitis corpidae*) which has a white sap. The test results showed phytochemical content of secondary metabolites consisting of tannin (polyphenols), alkaloid, saponins, flavonoids, steroids and terpenoid scattered on the rind, pulp and seeds.*

Keywords: characteristics, phytochemical test, exotic fruit plants species

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik tumbuhan buah (umum, lingkungan/habitat dan morfologi tumbuhan buah) dan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif (metabolit sekunder) tumbuhan buah yang bernilai eksotik yang terdapat di Kabupaten Barito Utara. Penelitian ini menggunakan metode survey dan analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif dalam bentuk tabulasi dan gambar.

Hasil penelitian karakteristik dan uji fitokimia 5 (lima) jenis tumbuhan buah eksotik di Kabupaten Barito Utara tumbuhan buah berhabitus pohon dan liana, dengan komposisi daun tunggal dan majemuk, tinggi tanaman antara 10-15 meter, merupakan habitat hutan dataran rendah. Tumbuhan Keledang (*Artocarpus lanceifolius* Roxb) dan Dangu (*Leukconitis corpidae*) yang memiliki getah berwarna putih. Hasil uji fitokimia menunjukkan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari *tannin* (polifenol), *alkaloid*, *saponin*, *flavonoid*, *steroid* dan *terpenoid* yang tersebar di bagian kulit buah, daging buah dan biji.

Kata kunci : karakteristik, uji fitokimia, tumbuhan buah eksotik

PENDAHULUAN

Kalimantan Tengah dengan luas wilayah 15.380.000 ha atau 7,93% dari luas Indonesia banyak menyimpan keanekaragaman hayati (*biodiversity*), antara lain tanaman buah-buahan yang bernilai eksotik. Tumbuhan buah-buahan

banyak tersebar di daerah pedalaman dan kawasan hutan Kalimantan Tengah yang merupakan habitat alamnya, termasuk di daerah Kabupaten Barito Utara yang mempunyai potensi terbesarnya berada di sektor kehutanan.

Buah-buah eksotis yang tumbuh secara liar tersebut belum tergali potensinya dan merupakan sumberdaya plasma nutfah yang masih belum dikembangkan antara lain disebabkan oleh karena belum tersedianya data serta informasi yang lengkap tentang keberadaannya, karakteristik dan lingkungan tumbuh yang mempengaruhinya. Informasi jenis tanaman serta karakternya dari masing-masing tanaman buah-buahan dimaksud sangat penting bagi program perakitan varietas unggul (Rohliansyah, 2001; Djatmiadi *et al.*, 2002).

Peningkatan nilai ekonomi tumbuhan salah satunya dapat dilakukan dengan mengetahui kandungan senyawa organik dengan melakukan analisis fitokimia. Penelitian sumber senyawa bahan alam hayati memegang peranan penting dalam pemanfaatan zat kimia berkhasiat yang terdapat di alam. Penggunaan tumbuh-tumbuhan tertentu sebagai obat merupakan warisan turun temurun hingga sekarang. Bahan obat yang digunakan dapat berasal dari daun, batang, akar, bunga, buah dan biji-bijian.

Tumbuhan pada umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti *tanin*, *terpenoid*, *steroid*, *flavonoid*, *terpenoid* dan *alkaloid*. Senyawa metabolit sekunder tersebut telah banyak digunakan sebagai zat warna, racun, aroma makanan maupun sebagai obat-obatan (Lenny, 2006).

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik dan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif (metabolit sekunder) tumbuhan buah yang bernilai eksotik di Kabupaten Barito

Utara. Manfaat penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai golongan senyawa kimia yang terdapat pada 5 (lima) jenis buah eksotik dan pengenalan jenis buah-buah eksotik yang berasal dari Kabupaten Barito Utara, sebagai dasar penelitian lanjutan dalam usaha pengembangan obat tradisional dan mengangkat nilai buah lokal.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan selama 4 (empat) bulan pada tahun 2014 di Muara Teweh Kabupaten Barito Utara, Laboratorium Tanah Universitas Palangka Raya dan Laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah beberapa jenis tumbuhan buah-buan lokal yang bernilai eksotik di wilayah Muara Teweh Kabupaten Barito Utara yang terdiri dari buah, biji, kulit dan tanah di sekitar tanaman buah-buahan tersebut serta bahan-bahan kimia yang biasa digunakan dalam uji fitokimia.

Eksplorasi dilaksanakan di wilayah Muara Teweh Kabupaten Barito Utara dan hutan di sekitarnya. Eksplorasi dan koleksi disertai dengan pengumpulan keterangan dari *key informan* dan di tempat koleksi dilakukan pengambilan data daerah habitatnya berupa jenis dan pH tanah serta titik lokasi dengan menggunakan GPS.

Karakterisasi dilakukan meliputi karakter morfologi tanaman antara lain habitus tanaman, tinggi tanaman, warna batang, letak daun, komposisi daun, permukaan daun, tipe

pertulangan daun, tepi daun, bentuk daun, bentuk pangkal daun, bentuk ujung, panjang, lebar dan warna helaian daun bagian atas dan bagian bawah, panjang tangkai daun, letak bunga, susunan bunga dan ekologi (habitat). Data diolah dan dianalisis secara tabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel, gambar dan foto.

Uji fitokimia dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, terhadap 5 (lima) jenis buah lokal yang bernilai eksotik yang terdapat di wilayah Muara Teweh Kabupaten Barito Utara dengan menguji bagian kulit daging buah dan biji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tumbuhan

Secara klasik, tumbuhan terdiri dari tiga organ dasar terdiri dari akar, batang, daun, organ-organ sekunder yang terbentuk dari modifikasi organ dasar seperti buah, bunga, umbi, dan biji. Tumbuhan memiliki karakteristik yang berbeda dengan jenis lainnya tergantung dari lingkungan tempat tumbuhnya (habitat) dan gen dari tumbuhan. Hasil dari eksplorasi tumbuhan buah kemudian dibuat karakterisasinya yang meliputi karakter morfologi dan ekologi.

1. Kapul Putih

(Baccaurea macrocarpa (Miq.) Müll. Arg.)

Kapul Putih (*Baccaurea macrocarpa*) adalah sejenis buah anggota suku Phyllanthaceae. Kapul menyebar di Semenanjung Malaya, Sumatra, dan Kalimantan, tumbuh hingga ketinggian 1.600 m

dpl., yang hidup liar di hutan-hutan dataran rendah, hutan riparian, hutan rawa, dan juga hutan sekunder, di atas tanah-tanah liat merah atau liat berpasir.

2. Kapul Kuning

(Baccaurea borneensis (Müll.Arg.))

Tumbuhan Kapul Kuning (*Baccaurea borneensis* (Müll.Arg.)) juga merupakan anggota suku Phyllanthaceae dan menyebar di Semenanjung Malaya, Sumatera, dan Kalimantan.

3. Kapul Merah

(Baccaurea costulata (Miq.) Müll.Arg.)

Seperti jenis kapul lainnya, kapul merah (*Baccaurea costulata* (Miq.) Müll.Arg.) juga merupakan anggota suku Phyllanthaceae dan menyebar di Semenanjung Malaya, Sumatera, dan Kalimantan.

4. Keledang

(Artocarpus lanceifolius Roxb)

Keledang (*Artocarpus lanceifolius Roxb*) termasuk suku Moraceae (nangka-nangkaan) menyebar mulai dari Thailand, Semenanjung Malaya, Sumatera, Bangka, Kepulauan Lingga dan Riau, dan Borneo.

5. Dangu

(Leukconitis corpidae)

Pohon Dangu (*Leukconitis corpidae*) berhabitus liana dimana dalam pertumbuhannya memerlukan kaitan atau objek lain agar ia dapat bersaing mendapatkan cahaya matahari. Berbeda dengan epifit, akar liana berada di tanah atau paling tidak memerlukan tanah sebagai sumber haranya.



Gambar 1. Kapul Putih (*Baccaurea macrocarpa* (Miq.) Müll. Arg.



Gambar 2. Kapul Kuning (*Baccaurea borneensis* (Müll.Arg.)



Gambar 3. Kapul Merah (*Baccaurea costulata* (Miq.) Müll.Arg.)



Gambar 4. Keledang (*Artocarpus lanceifolius* Roxb)



Gambar 5. Dangu (*Leukconitis corpidae*)

Tabel 1. Karakteristik 5 (lima) Jenis Tumbuhan Buah Eksotik di Kabupaten Barito Utara

Nama lokal	Kapul Putih	Kapul Kuning	Kapul Merah	Keledang	Dangu
Nama Latin	<i>Baccaurea macrocarpa</i> (Miq.) Müll. Arg.,	<i>Baccaurea borneensis</i> (Müll.Arg.)	<i>Baccaurea costulata</i> (Miq.) Müll.Arg.	<i>Artocarpus lanceifolius</i> Roxb	<i>Leukconitis corpidae</i>
Asal	Desa Ipu Kec. Lahei	Desa Ipu Kec. Lahei	Desa Ipu Kec. Lahei	Desa Ipu Kec. Lahei	Desa Ipu Kec. Lahei
Habitus	pohon	pohon	pohon	pohon	Liana
Tinggi	10-15 m	10-15 m	9-14 m	10-15m	
Letak daun	Berhadapan tdk sejajar	Berhadapan tdk sejajar	Berhadapan tdk sejajar	Berhadapan sejajar	Berhadapan sejajar berseling
Komposisi daun	tunggal	tunggal	tunggal	majemuk	tunggal
Permukaan daun	licin	licin	licin	agak kasar	licin
Tipe pertulangan daun	menyirip	menyirip	menyirip	menyirip	menyirip
Tepi daun	rata	rata	rata	rata bergelombang	rata bergelombang
Bentuk daun	ovate	ovate	ovate	ovate	ovate
Btk.Pkl. daun	obtuse	obtuse	rounded	obtuse	obtuse
Btk.Ujg. daun	acuminate	acuminate	acute	acuminate	acuminate
Pjg.helai daun	15-30 cm	15-30 cm	10-27 cm	15-35 cm	18-23 cm
Lbr.helai daun	9-12 cm	9-12 cm	9 – 12 cm	10-15 cm	6-10 cm
Wrn. helai daun bgn.atas	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau
Wrn. helai daun bgn bawah	hijau muda	hijau muda	hijau muda	hijau muda	hijau muda
Pjg.tk.daun	5-8 cm	5-8 cm	5-8 cm	2-3 cm	2-3 cm
Batang	silindris	silindris	Silindris berlekak	silindris	silindris
Kulit batang	Licin bergelang agak berpuhu	Licin bergelang agak berpuhu	Bergelang Agak berpuhu	Licin bergelang dan bergaris	Licin bergelang
Perakaran	tunjang	tunjang	tunjang	tunjang	tunjang
Warna akar	coklat	coklat	coklat	coklat	coklat
Warna getah	-	-	-	putih	putih
Bentuk & ukuran buah	Bulat Ø 13-16 cm, t= 4-6 cm	Bulat Ø 13-18 cm, t= 3-5 cm	Bulat Ø 7-9 cm, t= 2- 3 cm	Blt tdk beratur Ø 35–40 cm	Bulat Ø18-25 cm, t=5-8 cm
Komposisi buah	tunggal	tunggal	tunggal	majemuk	tunggal
Warna kulit buah	Hijau - Coklat muda berpasir	Hijau - Coklat tua licin	Hijau - Coklat tua licin	Kuning berduri lunak	Hijau muda - kuning
Warna buah	Putih	Kuning muda	Jingga tua	Oranye/jingga	Kuning, oranye
Aroma	Harum asam	Harum asam	Harum asam	Harum manis	Harum asam
Ciri lain					memanjat dipohon inang
Habitat:					
a. Ordinat	S:02°12'52,3" E: 113°53'55,3"		S:0°53'05,5" E: 114°52'57,8"	S:02°12'52,3" E: 113°53'55,3"	S:02°12'52,3" E: 113°53'55,3"
b. Ketinggian	24 m		62 m	24 m	24 m
c. Kelerengan	2 – 15 % ¹	2 – 15 % ¹	2 – 15 % ¹	2 – 15 % ¹	2 – 15 % ¹
d. Jenis tanah	Podsolik merah kuning ²	Podsolik merah kuning ²	Podsolik merah kuning ²	Podsolik merah kuning ²	Podsolik merah kuning ²
f. pH air	7,20 ³	7,20 ³	7,20 ³	7,20 ³	7,20 ³
g. pH tanah	4,41	4,42	4,36	4,42	4,41

Keterangan : ¹⁾ Peta potensi Lereng Kalimantan Tengah; ²⁾ Peta Potensi Tanah Kalimantan Tengah; ³⁾ BLH Barito Utara

Analisis Fitokimia

Uji fitokimia merupakan suatu metode yang membahas secara sistematis tentang berbagai senyawa kimia, terutama dari golongan senyawa organik yang terdapat dalam tumbuhan, proses biosintesis metabolisme, dan perubahan-perubahan lain yang terjadi pada senyawa kimia tersebut beserta sebaran dan fungsi biologisnya (Rizky, 2009). Uji fitokimia atau uji warna dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan secara kualitatif golongan senyawa bioaktif. Menurut Hanani *et al* (2005), uji warna dilakukan dengan pereaksi warna yang spesifik untuk mendeteksi senyawa *alkaloid*, *steroid*, *triterpenoid*, *flavonoid*, *saponin*, dan *tannin*.

1. Tanin (Polifenol)

Senyawa ini memiliki kemampuan sebagai *anti aging* (anti penuaan dini). Berbagai studi dan penelitian membuktikan bahwa radikal bebas adalah penyebab utama dari penyakit-penyakit degeneratif seperti : kanker, kolesterol, diabetes, jantung maupun stroke.

Berdasarkan hasil uji laboratorium terhadap 5 (lima) jenis tumbuhan buah lokal yang berada di Muara Teweh Kabupaten Barito Utara, senyawa *polifenol* ini terdapat pada kulit buah pada buah kapul putih dan kapul merah .

Journal of Cellular Biochemistry mempublikasikan bahwa *polifenol* tergolong dalam anti oksidant jenis *bioflavonoid* yang memiliki kekuatan 100 kali lebih efektif dari vitamin C dan 25 kali lebih efektif dari vitamin E. Senyawa ini mampu menetralkan radikal bebas yang menjadi penyebab kanker payudara,

menurunkan resiko kanker lambung, paru-paru, usus besar, hati dan pancreas serta membantu menurunkan tingkat kadar gula dalam darah.

2. Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa organik yang terdapat di alam bersifat basa atau alkali dan sifat basa ini disebabkan karena adanya atom N (Nitrogen) dalam molekul senyawa tersebut dalam struktur lingkaran heterosiklik atau aromatis, dan dalam dosis kecil dapat memberikan efek farmakologis pada manusia dan hewan. Sebagai contoh, *morfina* sebagai pereda rasa sakit, *reserfina* sebagai obat penenang, *kokain* sebagai anestetik lokal, dan *strisina* sebagai stimulan syaraf .

3. Flavonoid

Flavonoid mampu bertindak sebagai antioksidan dan berfungsi menetralkan radikal bebas dan dengan demikian meminimalkan efek kerusakan pada sel dan jaringan tubuh juga sangat baik untuk pencegahan kanker, meningkatkan efektivitas vitamin C, mencegah keropos tulang dan sebagai anti biotik. Hasil pengamatan yang dilakukan, senyawa ini terdapat pada buah Kapul Putih pada bagian kulit buah, Kapul Merah juga pada bagian kulit buah, Keledang (kulit buah, daging buah dan biji), serta Dangu yang terdapat pada bagian kulit buahnya.

4. Saponin

Saponin memberikan rasa pahit pada bahan pangan nabati. Sumber utama *saponin* adalah biji-bijian khususnya kedele. Saponin dapat menghambat pertumbuhan kanker kolon dan membantu kadar kolesterol menjadi

normal. Tergantung pada jenis bahan makanan yang dikonsumsi, seharusnya dapat mengkonsumsi *saponin* sebesar 10-200 mg (Arnelia, 2011).

Hasil uji fitokimia yang dilakukan, senyawa ini terdapat pada kulit buah Kapul Putih dan kulit buah Kapul Merah. Sedangkan pada jenis lain yang diamati senyawa ini tidak ditemukan.

5. Steroid

Steroid sering diistilahkan sebagai bahan berbagai obat dan hormon pada tubuh manusia. *Steroid anabolic steroid* dapat membuat otot kita besar dan kuat, dengan cara menambah massa otot sehingga dapat meningkatkan performa atletik olahragawan yang menggunakannya. *Steroid* dapat memperbaiki waktu sprint, mempertinggi loncatan, dan mencetak lebih banyak *home run*. Inilah salah satu dari manfaat *steroid*.

Steroid juga dapat menurunkan kolesterol baik (HDL/*high density lipoprotein*) dan menaikkan kolesterol jahat (LDL/*low density lipoprotein*) dalam darah (Widaryanto, 2010).

Hasil uji fitokimia yang dilakukan, senyawa ini terdapat pada semua buah yang diamati, kecuali buah Kapul Putih dan Kapul Merah pada bagian daging buah dan biji.

6. Terpenoid

Secara kimia, *terpenoid* umumnya larut dalam lemak dan terdapat di dalam sitoplasma sel tumbuhan. Biasanya diekstraksi memakai *petroleum eter*, *eter* atau *kloroform* dan dapat dipisahkan secara kromatografi pada silika gel dengan pelarut ini (Harborne, 1987).

Hasil uji fitokimia yang dilakukan, senyawa ini terdapat pada semua buah yang diamati, kecuali buah Kapul Putih dan Kapul Merah pada bagian daging buah dan biji seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Fitokimia 5 (lima) Jenis Tumbuhan Buah Eksotik di Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah

No.	Nama Tumbuhan	Analisis Fitokimia					
		Polifenol	Alkaloid	Flavonoid	Saponin	Steroid	Terpenoid
1.	Kapul Putih						
	- Buah + biji	-	+	-	-	+	+
	- kulit	+	+	+	+	+	+
2.	Kapul kuning						
	- Buah + biji	-	+	-	-	-	-
	- kulit	-	+	-	-	+	+
3.	Kapul merah						
	- Buah + biji	-	+	-	-	-	-
	- kulit	+	+	+	+	+	+
4.	Keledang						
	- Buah + biji	-	+	+	-	+	+
	- kulit	-	+	+	-	+	+
5.	Dangu						
	- Buah + biji	-	-	-	-	+	+
	- kulit	-	+	+	-	+	+

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengamatan terhadap karakteristik tumbuhan buah berhabitus pohon dan liana, dengan komposisi daun tunggal dan majemuk, tinggi tanaman antara 10-15 meter, merupakan habitat hutan dataran rendah. Tumbuhan buah Keledang *Artocarpus lanceifolius* Roxb dan Dangu (*Leukconitis corpidae*) yang memiliki getah berwarna putih.

Hasil analisis fitokimia menunjukkan semua buah yang diteliti memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari, *tannin (polifenol)*, *alkoloid*, *saponin*, *flavonoid*, *steroid*, dan *terpenoid* yang tersebar di bagian kulit buah, daging buah dan biji.

Saran

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap beberapa jenis buah mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti *tanin*, *terpenoid*, *steroid*, *flavonoid*, *terpenoid*, dan *alkaloid*, untuk itu perlu dilakukan uji lanjut. Studi habitat yang lebih komprehensif dan menyeluruh terhadap semua komponen habitat sangat penting untuk dilakukan mengingat faktor tempat tumbuh sangat menentukan dalam upaya menjaga kelestarian tumbuhan yang dapat digunakan sebagai informasi awal untuk tindakan silvikultur dengan berpedoman pada kesesuaian kondisi habitat alaminya.

DAFTAR PUSTAKA

- Armelia. 2011. Fito-Kimia Komponen Ajaib Cegah PJK, DM dan Kanker. (Online) <http://www.kimianet.lipi.go.id/utama.cgi?artikel&1100397943> &2. diakses Desember 2014
- Hanani, E., A. Mun'im, R. Sekarini. 2005. Identifikasi Senyawa Antoksidan dalam Spons *Callyspongia* sp. dari Kepulauan Seribu. <http://jurnal.farmasi.ui.ac.id/vo2no3>. diakses tDesember 2014
- Harborne J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung: Penerbit ITB
- Lenny, S. 2006. Uji Bioaktifitas Kandungan Kimia Utama Puding Merah dengan Metode Brine Shirmp. Jurnal. Medan: USU
- Rizky, 2009. Laporan Praktikum Fitokimia. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi. Padang.
- Rohliansyah, P., 2001. Mengenal buah-buahan Kalimantan. Adi Cita Karya Nusa. 116 p.
- Widaryanto.F., 2011. <http://antidopingindonesia.org/> Apakah kemenangan sebanding dengan resikonya?.diakses Desember 2014.