

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Biodata peneliti

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP



#### A. Data Pribadi

Nama : Meliyana Dwi Pangesti  
Tempat, tgl lahir : Tenggarong, 31 Agustus 2000  
Alamat Asal : Jl. Pesut, Gg. Attaqwa RT. 37 No. 24,  
Tenggarong, Kutai Kartanegara  
Alamat Samarinda : Jl. AWS, Perum. Guru SD, Blok AB  
Alamat Email : Sanestyion@gmail.com

#### B. Riwayat Pendidikan

##### Pendidikan formal

- Tamat SD (2007-2012) : SDIT Ash-Shohwah, Berau
- Tamat SMP (2012-2015) : MTS Al-Kautsar, Tenggarong
- Tamat SMK (2015-2018) : SMK Kesehatan, Samarinda

## Lampiran 2. Surat pengajuan penelitian

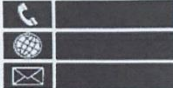


**UMKT**  
Program Studi  
Farmasi

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://farmasi.umkt.ac.id>

email: [farmasi@umkt.ac.id](mailto:farmasi@umkt.ac.id)



**KETERANGAN PENGAJUAN JUDUL PENELITIAN  
SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 FARMASI UMKT  
TAHUN AKADEMIK 2021/2022**

**IDENTITAS MAHASISWA**

Nama : Meliyana Dwi Pangesti  
NIM : 1811102415072

**IDENTITAS DOSEN PEMBIMBING**

Nama : Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D.  
NIDN : 1114038901

**JUDUL PENELITIAN SKRIPSI YANG DIAJUKAN**

POTENSI TANAMAN TAMPOI SEBAGAI ANTIOKSIDAN (*Baccaurea macrocarpa*)

Samarinda, 23/10/2021

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing

Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D.  
1114038901

Mahasiswa

Meliyana Dwi Pangesti  
1811102415072

### Lampiran 3. Surat pernyataan

#### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Meliyana Dwi Pangesti

NIM : 1811102415072

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Penelitian : Potensi Tumbuhan Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*)  
sebagai Antioksidan

Dengan surat pernyataan ini saya menyatakan bahwa saya menggunakan metode penelitian "Literature Review". Demikian permohonan yang saya sampaikan, atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Samarinda, 16 Mei 2024

Pemohon

Pembimbing



Meliyana Dwi Pangesti

Paula Mariana Kustiawan, M. Sc., Ph. D

NIM. 1811102415072

NIDN. 1114038901

Mengetahui,

Ketua

Program Studi S1 Farmasi



Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm

NIDN. 1121019201

### ISOLASI DAN KARAKTERISASI GOLONGAN SENYAWA FENOLIK DARI KULIT BATANG TAMPOI (*Baccaurea macrocarpa*) DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Novitaria<sup>1\*</sup>, Andi Hairil Alimuddin<sup>1</sup>, Lia Destiarti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura,  
Jln. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi 78124, Pontianak  
email: novitaria0611@gmail.com

#### ABSTRAK

Tumbuhan tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) adalah tumbuhan yang memiliki aktivitas antioksidan pada buahnya. Meskipun demikian, belum diketahui aktivitas antioksidan dan golongan senyawa fenolik yang terkandung pada kulit batang tumbuhan tampoi sehingga dilakukan penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas antioksidan pada fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi metanol. Selain itu, dilakukan penentuan karakter golongan senyawa fenolik pada kulit batang tampoi melalui tahapan metode partisi, kromatografi lapis tipis (KLT), pemurnian kromatografi vakum cair (KVC) dan kromatografi kolom gravitasi (KKG). Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH dan karakterisasi isolat yang diperoleh menggunakan spektrofotometer FT-IR. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi metanol memiliki nilai  $IC_{50}$  berturut-turut 36,60 ppm, 57,60 ppm, dan 43,3 ppm. Adapun massa fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi metanol berturut-turut 5,3941 g, 9,7019 g, dan 110,3190 g. Berdasarkan nilai  $IC_{50}$  dan massa setiap fraksi maka sampel yang dilanjutkan untuk pemurnian adalah fraksi metanol. Massa isolat yang diperoleh dari proses KVC dan KKG adalah 2,3 mg. Hasil karakterisasi spektrofotometer IR menunjukkan bahwa terdapat senyawa fenolik dalam fraksi a<sub>1</sub>, dikarenakan adanya gugus -OH ( $3402,43\text{ cm}^{-1}$ ), gugus -C=O ( $1620,21\text{ cm}^{-1}$ ), dan serapan -C=C aromatik ( $1519,91\text{ cm}^{-1}$ ,  $1442,75\text{ cm}^{-1}$  dan  $1373,32\text{ cm}^{-1}$ ).

**Kata Kunci:** antioksidan, *Baccaurea macrocarpa*, fraksi metanol, fenolik.

#### PENDAHULUAN

Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) merupakan salah satu tumbuhan dari genus *Baccaurea* yang tumbuh di Kalimantan Barat. Hampir semua bagian tumbuhan ini dapat dimanfaatkan, yaitu buah tampoi dapat dikonsumsi dan batangnya digunakan sebagai tiang bangunan. Hasil penelitian Tirtana, dkk (2013) menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah tampoi memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder, diantaranya adalah saponin, flavonoid dan alkaloid yang menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dengan nilai  $LC_{50}$  ekstrak metanol 318,150 ppm, etil asetat 310,443 ppm, fraksi *n*-heksana 500,160 ppm, fraksi metanol 602,869 ppm dan fraksi kloroform 640,471 ppm.

Penelitian tentang aktivitas antioksidan pada tumbuhan tampoi hanya pada buah dan kulit buahnya sedangkan belum dilakukan uji aktivitas antioksidan pada kulit

memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  33,11  $\mu\text{g/ml}$ .

Selain itu, penelitian Yunus, dkk (2014) menunjukkan bahwa ekstrak metanol dan fraksi kulit buah tampoi memiliki pengaruh antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata diameter hambat berada di kisaran 10-20 mm. Penelitian lain juga dilakukan oleh Dwijayanti, dkk (2014) yang menunjukkan bahwa kulit batang tampoi memiliki aktivitas sitotoksik. Uji aktivitas sitotoksik dilakukan batang tampoi. Selain itu, belum diketahui juga golongan senyawa fenolik yang terkandung dalam kulit batang tampoi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk menentukan aktivitas antioksidan pada fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi metanol, serta untuk menentukan karakter golongan senyawa fenolik pada kulit batang tampoi.

## The antioxidant activity of white kapul (*Baccaurea macrocarpa*) fruit rinds

M D Astuti<sup>1,2\*</sup>, W F Ana<sup>1</sup>, K Rosyidah<sup>1</sup>, Rodiansono<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Lambung Mangkurat University, Jalan A. Yani km 36 Banjarbaru Indonesia

<sup>2</sup>Laboratory of Organic and Biochemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Lambung Mangkurat University

Email: mdastuti@ulm.ac.id

**Abstract.** The antioxidant activity of white kapul (*Baccaurea macrocarpa*) fruit rinds was investigated in this research. *Baccaurea macrocarpa* fruit rinds were extracted with n-hexane, ethyl acetate, and methanol, consecutively. All extracts were determined for their antioxidant activity based on the DPPH method. The yields from hexane, ethyl acetate, and methanol extract were 0.14%, 0.64%, and 0.94%, respectively. The highest antioxidant activity was observed in methanol extract (IC50 22.968 ppm), followed by the activity from ethyl acetate extract (IC50 29.741 ppm), and hexane extract (IC50 141.931 ppm). As a comparison, the IC50 of vitamin C was 5.019 ppm.

### 1. Introduction

The genus *Baccaurea* (Euphorbiaceae) is a tropical fruit tree that spreads from India, Borneo, Sumatra, Peninsular Malaysia, Thailand, Philippines, to the Pacific island [1]. *Baccaurea* genus consists of 43 species, such as *B. motleyana* (rambai), *B. angulata* (belimbing darah), *B. macrocarpa* (kapul or tampoi), *B. brevipes* (rambai tikus), *B. velutina*, *B. reticulata*, *B. lanceolata* (limpasu), *B. polyneura* (jentik), and *B. ramiflora*.

There is a lot of research on *Baccaurea* genus. Nutrient composition of *B. angulata* on whole fruit, skin, and berry i.e moisture, ash, protein, total fat, carbohydrate, and crude fiber have reported [2]. Skin or fruit rind's of *B. angulata* contained the highest total phenol (16.58 mgGAE/g), total flavonoid (31.05 mgQE/g) dan total antocyanin (0.72 mgc-3-g/100g) than the whole fruit and berry of *B. angulata* [2]. Fruit seed of *B. macrocarpa* contained fiber 2.2%, fat 1.1%, carbohydrate 34.6%, protein 1.5%, moisture 61.9% and vitamin C 1.5% [3]. The pericarp contained the highest of total phenol (60.04±0.53 mgGAE/g), total flavonoid (44.68± 0.67 mgQE/g), total antocyanin (1.23±0.20 mgc-3-gE/100g), and total carotene (0.81±0.14 mgCE/g) than the flesh and seed of *B. macrocarpa* [4].

The whole fruit, skin, and berry of *B. angulata* have antioxidant activity by DPPH method, TEAC/ABTS assay and FRAP assay [2]. The juice of pulp, whole fruit, and skin of *B. angulata* inhibits lipid peroxidation and induces the increase in antioxidant enzyme activities [5]. Methanol extract of flesh, pericarp, and seed of *B. macrocarpa* and *B. lanceolata* showed antioxidant activity [4].

*B. macrocarpa* or known as white kapul produces edible fruits (pulp or berry) and their fruit rinds are not used. Therefore, the research aimed to evaluate the antioxidant activities of *B. macrocarpa* fruit



Article

## Phytochemicals and Antioxidative Properties of Borneo Indigenous Liposu (*Baccaurea lanceolata*) and Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) Fruits

Mohd Fadzelly Abu Bakar <sup>1,2,\*</sup>, Nor Ezani Ahmad <sup>1</sup>, Fifilyana Abdul Karim <sup>1</sup> and Syazlina Saib <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute for Tropical Biology and Conservation, Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, Kota Kinabalu, Sabah 88400, Malaysia; E-Mails: misznarney@gmail.com (N.E.A.); fifilyana1111@gmail.com (F.A.K.); syazlina1991@gmail.com (S.S.)

<sup>2</sup> Faculty of Science, Technology and Human Development, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), Parit Raja, Batu Pahat, Johor 86400, Malaysia

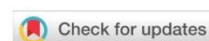
\* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: mofadz@ums.edu.my; Tel.: +6-088-320104; Fax: +6-088-320291.

Received: 11 April 2014; in revised form: 16 June 2014 / Accepted: 23 June 2014 /

Published: 30 July 2014

---

**Abstract:** Two underutilized indigenous fruits of Borneo, Liposu (*Baccaurea lanceolata*) and Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) were investigated for their total phenolic (TPC), flavonoid (TFC), anthocyanin (TAC) and carotenoid (TCC) contents as well as antioxidant properties *in vitro*. The fruits were separated into three different parts (*i.e.*, pericarp, flesh and seed) and extracted using 80% methanol. Antioxidant activity was determined using DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) free radical scavenging, ABTS decolorization and FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) assays. The results showed that *B. macrocarpa* pericarp contained the highest amount of total phenolics, total flavonoid, total anthocyanin and total carotenoid with the values of  $60.04 \pm 0.53$  mg GAE/g,  $44.68 \pm 0.67$  mg CE/g,  $1.23 \pm 0.20$  mg c-3-gE/100 g and  $0.81 \pm 0.14$  mg BCE/g. Results from DPPH, ABTS and FRAP assays also showed that the pericarp of *B. macrocarpa* displayed the highest antioxidant capacity. The antioxidant activity of the extract was significantly correlated with the total phenolic and flavonoid contents, but not with the carotenoid contents. In conclusion, *B. macrocarpa* displayed high potential as natural source of phytochemicals with antioxidant properties.



## RESEARCH ARTICLE

**REVISED** GC-MS profiling and DPPH radical scavenging activity of the bark of Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) [version 2; peer review: 1 approved, 2 approved with reservations, 1 not approved]

Previously titled: Phytochemical and antioxidant activity evaluation of the bark of Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*)

Erwin Erwin <sup>1</sup>, Widar Ristiyani Pusparohmana<sup>1</sup>, Indah Permata Sari<sup>1</sup>, Rita Hairani<sup>1</sup>, Usman Usman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences Mulawarman University, Samarinda, East Kalimantan, 75123, Indonesia

<sup>2</sup>Study Program of Chemical Education, Faculty of Teacher Trainer and Education, Samarinda, East Kalimantan, 75242, Indonesia

**v2** First published: 24 Dec 2018, 7:1977 (<https://doi.org/10.12688/f1000research.16643.1>)  
Latest published: 12 Dec 2019, 7:1977 (<https://doi.org/10.12688/f1000research.16643.2>)

**Abstract**

**Background** : Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) is a tropical rainforest plant that produces edible fruit and is native to Southeast Asia, especially East Kalimantan, Indonesia. Previous research showed that Tampoi potentially can be developed as a drug. It was reported that the extract of Tampoi fruit displayed antioxidant activity, which was correlated with its phenolic and flavonoid substances. There is no information about the antioxidant activity of other parts of this plant, such as the bark, which might also have this kind of activity. Therefore, the aim of this study was to evaluate the phytochemical using GC-MS analysis, toxicity against *Artemia salina*, and antioxidant activity with DPPH radical scavenging method of the bark of Tampoi.

**Methods** : The bark of Tampoi was extracted with methanol and concentrated using rotary evaporator to obtain the methanol extract of the bark. Secondary metabolites of this extract was determined using phytochemical analysis. Afterward, the methanol extract was tested for its toxicity using brine shrimp lethality test and antioxidant activity using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl method.

**Results** : Phytochemical evaluation results showed that the methanol extract of bark of this plant contains several secondary metabolites including alkaloids, flavonoids, phenolics, steroids, and triterpenoids. The toxicity test displayed no toxic property due to a LC<sub>50</sub> value above 1000 ppm. For antioxidant activity, the result exhibited that the methanol extract of bark of this plant could be categorized as an active extract with IC<sub>50</sub> value of 11.15 ppm. Moreover, based on gas chromatography-mass spectrometer analysis, there are 37 isolated compounds from the bark, one of which is methylparaben, a phenolic predicted to act as an antioxidant.

**Open Peer Review**

Reviewer Status ? X ✓ ?

	Invited Reviewers			
	1	2	3	4
<b>REVISED</b>		X	✓	?
version 2 published 12 Dec 2019		report	report	report
		↑	↑	↑
version 1 published 24 Dec 2018	?	X	?	?
	report	report	report	report

- 1 Chinnadurai Immanuel Selvaraj , VIT University, Vellore, India
- 2 Natthida Weerapreeyakul, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand
- 3 Agustono Wibowo , Universiti Teknologi MARA Pahang Branch, Jengka Campus, Pahang Darul Makmur, Malaysia
- 4 Chanya Chaicharoenpong, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand



## ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF STIGMASTEROL AND $\beta$ -SITOSTEROL FROM WOOD BARK EXTRACT OF *Baccaurea macrocarpa* Miq. Mull. Arg

Erwin<sup>1,\*</sup>, W.R. Pusparohmana<sup>1</sup>, R.D. Safitry<sup>1</sup>, E. Marlina<sup>1</sup>, Usman<sup>2</sup> and I.W. Kusuma<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Chemistry, Mathematics and Natural Sciences Faculty, Mulawarman University, Samarinda-75119, (East Kalimantan) Indonesia

<sup>2</sup>Study Program of Chemical Education, Faculty of Teacher Trainer and Education/ Mulawarman University, Samarinda-75119, (East Kalimantan) Indonesia

<sup>3</sup>Faculty of Forestry, Mulawarman University, Samarinda-75119, (East Kalimantan) Indonesia  
\*E-mail: winulica@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*Baccaurea macrocarpa* Miq. Mull. Arg. (known locally as Tampoi) is one of the edible fruit plants found in the forests of Borneo. The crude extract of wood bark of Tampoi was partitioned with *n*-hexane and ethyl acetate successively to yield respectively soluble fractions to biological activity assay. The toxicity was measured by the brine shrimp lethality test method, and the antioxidant activity was carried out by the DPPH radical scavenging method. While the isolation and purification were carried out using flash column chromatography. The results of the biological assay showed that the ethyl acetate fraction was the most active in the antioxidant activity test, with IC<sub>50</sub> values 35.56  $\mu$ g/ml, and none of the fractions is toxic. Isolation and purification of the ethyl acetate fraction gave white crystalline powder with a melting point 129 - 130 °C. Characterization of the compound based on FT-IR, <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C-NMR, NMR 2D spectra and comparison to that of the published NMR data suggested that the compound (1) was a mixture of stigmasterol and  $\beta$ -sitosterol.

**Keywords:** *Baccaurea macrocarpa*, Toxicity, Characterization, Antioxidants, Stigmasterol,  $\beta$ -sitosterol.

© RASĀYAN. All rights reserved

### INTRODUCTION

East Kalimantan is one of the provinces in Indonesia having tropical rain forests. Diversity of tropical plants contained in it one of which is the genus of *Baccaurea*. Generally, *Baccaurea* plants have edible fruits, and some of them are traditionally used as medicine. *Baccaurea* is a reasonably large genus; around 38 species of *Baccaurea* are recognized. The distribution of this plant genus includes India, Burma, Malaysia, Borneo, Sumatra, the Philippines, Thailand, Papua New Guinea, Sulawesi (Talaud Island), Bali, and the Pacific islands<sup>1</sup>. Utilization of *Baccaurea* as an alternative medicine such as to treat arthritis, abdominal pain, eye pain, abscesses, constipation, facilitates urination and menstruation. Previous research results also showed that *Baccaurea* has the potential as an anticancer, antidiabetic, antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, and antitrypanosomal agents<sup>1-4</sup>. However, based on the literature search, no one has reported secondary metabolites isolated from Tampoi. The previous studies have shown crude extracts of Tampoi wood bark is very active as an antioxidant<sup>5</sup>. This study is a continuation of research aimed to characterize, identify and determine the toxicity against *Artemia salina* L and antioxidant activity against DPPH radical scavenging of the compound obtained from the *Baccaurea macrocarpa* (Miq.) Mull. Arg (Tampoi) wood bark extract.

### EXPERIMENTAL

#### Material

The sample of this research was the wood bark of *B. macrocarpa* (Miq.) Mull. Arg. (Tampoi) Collected from Kedang Ipil Village, Kota Bangun, Kutai Kartanegara. Methanol, ethyl acetate, and *n*-Hexane were

*Rasayan J. Chem.*, 13(4), 2552-2558(2020)

<http://dx.doi.org/10.31788/RJC.2020.1345652>



CrossMark

## ANALISA PROKSIMAT, UJI FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA BUAH TAMPOI (*Baccaurea macrocarpa*)

Endra Tirtana<sup>1\*</sup>, Nora Idiawati<sup>1</sup>, Warsidah<sup>1</sup>, Afghani Jayuska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi,  
email: endra.tirtana@gmail.com

### ABSTRAK

Buah-buahan adalah penghasil antioksidan yang sangat baik dalam proses penangkalan radikal bebas penyebab oksidasi dalam tubuh. Buah tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) merupakan buah-buahan yang tumbuh di Kalimantan Barat. Pengujian aktivitas antioksidan dari buah tampoi (*B. macrocarpa*) dengan metode DPPH. Penelitian ini melakukan pengujian analisa proksimat, uji fitokimia dan aktifitas antioksidan terhadap buah tampoi (*B. macrocarpa*). Hasil penelitian analisis makronutrien menunjukkan kandungan air 61,9%, abu 0,9%, lemak 1,1%, serat 2,2%, protein 1,5% dan karbohidrat 34,6%. Analisis fitokimia hasil penelitian buah tampoi mengandung senyawa alkaloid, saponin dan flavonoid. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai  $EC_{50}$  33,11  $\mu\text{g/ml}$ .

**Kata Kunci:** Tampoi,  $EC_{50}$ , Fitokimia, Proksimat

### PENDAHULUAN

Buah tampoi (*B. macrocarpa*) merupakan buah-buahan yang tumbuh di Kalimantan Barat, buah yang langka serta memiliki rasa manis dan asam. Namun sampai saat ini belum ada referensi atau hasil penelitian tentang kandungan makronutrien dan aktivitas antioksidan dari buah tersebut. Perlu dilakukan pengujian aktivitas antioksidan dari buah tampoi (*B. macrocarpa*).

Antioksidan umumnya banyak terdapat pada buah-buahan dan sayuran. Hasil penelitian sebelumnya, telah dilakukan pengujian dan menemukan aktivitas antioksidan dari genus *Baccaurea* dalam *Baccaurea ramiflora* Lour memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $EC_{50}$  31,38  $\mu\text{g/ml}$  (Hasan, dkk 2009). Hasil penelitian lain, dalam buah *Baccaurea sapida*  $EC_{50}$  47  $\mu\text{g/ml}$  (Prakash, D., 2012). Berdasarkan hal itu, menarik untuk mengetahui buah dari genus yang sama yang merupakan buah-buahan khas daerah Kalimantan Barat, salah satunya adalah buah tampoi (*B. macrocarpa*).

Penentuan kandungan metabolit sekunder secara kualitatif dilakukan melalui skrining fitokimia. Metabolit sekunder yang antioksidatif adalah alkaloid, flavonoid, senyawa fenolik, saponin, steroid dan triterpenoid.

Aktivitas antioksidan dari buah dapat diketahui dengan menentukan nilai  $EC_{50}$ , yaitu konsentrasi efektif antioksidan yang dapat menyebabkan hilangnya aktivitas DPPH sebesar 50%. Nilai  $EC_{50}$  dihitung dalam persamaan  $y = ax + b$  yang diperoleh dari kurva regresi linear dari hubungan persen peredaman dan konsentrasi (Yuhernita dan Juniarti, 2011).

### METODOLOGI PENELITIAN

#### Pengumpulan dan Penyiapan Sampel

Sampel buah tampoi (*B. macrocarpa*) di Gunung Seha Kabupaten Landak di Kalimantan Barat, daging buah dibersihkan dan dipotong kecil-kecil (Belum dilakukan determinasi).

#### Metode Analisis Proksimat

##### a. Analisis serat

Penetapan serat mengikuti metode Danuwarsa (2006). Sebanyak 5 g sampel dikeringkan, dibungkus dengan kertas saring, dan ditutup dengan kapas wol. Kertas saring yang berisi sampel kering dimasukkan ke dalam alat ekstraksi sokhlet berisi pelarut n-heksan. Refluks sampai pelarut yang turun kembali ke labu lemak berwarna jernih. Sampel yang telah bebas lemak ditambah asam sulfat dan dipanaskan sampai mendidih. Setelah 1 jam ditambahkan NaOH, dipanaskan kembali sampai mendidih selama 1 jam, didinginkan dan disaring menggunakan kertas saring yang telah diketahui bobotnya. Endapan dicuci dengan asam sulfat encer dan alkohol, lalu kertas saring dan endapan dikeringkan dalam oven dan ditimbang.

$$\% \text{ serat kasar (b/b)} = \frac{\text{berat endapan (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

##### b. Analisis kadar abu

Penentuan kadar abu menggunakan metode AOAC (2000).

##### c. Analisis lemak

Penentuan kadar lemak menggunakan metode AOAC (2000).

## POTENSI PEMANFAATAN NILAI GIZI BUAH EKSTOTIK KHAS KALIMANTAN SELATAN

*(Potenzy Utilization Nutrition Value of Exotic fruits Khas South Kalimantan)*

**Susi**

Program Studi Teknologi Industri Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin  
Email : suzco\_5586@yahoo.com

### ABSTRACT

Indonesia is now importing the fruits in quantities large enough to meet food needs, but each region in Indonesia has the potential of local fruit with high nutritional value. South Kalimantan is one of the areas rich in biological resources, including exotic fruits. Exotic fruits have not been widely known and most have not been used optimally. Based on its chemical characteristics of South Kalimantan's exotic fruits show potential for development as refined products in order to develop agroindustry and also for the development of functional food sources that are beneficial to health. Fruit is examined in this study include kasturi, mangosteen, balangkasua, kapul, kakalayu, ramania, gitaan mata kucing and katiaw. Preliminary analysis conducted on nutrition of fruit, including analysis of water content, fat, protein, ash, fiber, carbohydrates, total acid, and vitamin C. Test results showed the typical exotic fruits contain fiber and vitamin C is quite good, the fruits can be studied further as a source of functional food. Most of the fruit pulp at small amount and hard to eat so there is potential for utilization as well the skin and seeds of fruit.

**Keywords :** *exotic fruits, nutritional value, south Kalimantan*

### PENDAHULUAN

Buah-buahan memiliki kontribusi yang penting dalam pemenuhan gizi masyarakat, dimana buah menyediakan sumber tambahan untuk karbohidrat, maupun vitamin dan mineral. Efek serat pangan pada buah-buahan dapat memiliki efek menguntungkan untuk meminimalkan resiko penyakit yang berhubungan dengan pola pangan yang kurang baik akibat gaya hidup. Buah-buahan juga mampu memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan dan memberikan sumber pendapatan bagi petani kecil jika dilakukan pengelolaan yang baik.

Salah satu masalah yang masih terus mengemuka beberapa tahun terakhir ini adalah derasnya arus penetrasi buah impor. Meskipun impor buah hanya dalam jumlah kecil dari total kuantitas buah yang dikonsumsi konsumen dalam negeri, namun penetrasi yang sudah menjangkau daerah-

daerah terpencil menyebabkan kekhawatiran yang mendalam,. Jika impor buah semakin meningkat, akan dapat menurunkan daya saing buah nasional yang masih terus diupayakan, oleh karena itu kepedulian terhadap peningkatan kualitas dan kuantitas buah lokal harus terus ditingkatkan.

Indonesia merupakan salah satu ekosistem yang kaya akan sumberdaya hayati termasuk flora dan buah-buahan eksotik. Buah eksotik sebagai salah satu potensi hutan tropika, termasuk yang berada di lahan rawa seperti Kalimantan Selatan belum banyak dikenal dan sebagian besar dimanfaatkan hanya sebagai buah meja sehingga diperlukan pengembangan untuk optimalisasi pemanfaatan lahan rawa secara luas. Tanaman buah eksotik ini tumbuh di alam secara liar seperti halnya telah terpolakan pada wilayah-wilayah tertentu dan tidak tumbuh disebarkan ditempat.

## FORMULASI DAN EVALUASI TABLET EFFERVESCENT DARI EKSTRAK BUAH TAMPOI (*Baccaurea Macrocarpa*)

### Formulation and Evaluation of Effervescent Tablets from Tampoi Fruits Extract (*Baccaurea Macrocarpa*)

Ika Avriline Haryono<sup>1\*</sup>

Noval<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Health Faculty, Sari Mulia University, Banjarmasin City, South Borneo 70238, Indonesia

\*email: [ika.avrilina@yahoo.com](mailto:ika.avrilina@yahoo.com)

#### Abstrak

Tampoi merupakan satu dari tumbuhan yang banyak ditemukan di daerah Kalimantan Timur, memiliki kandungan metabolik sekunder berupa saponin, flavonoid dan alkaloid, serta memiliki aktifitas antioksidan. Antioksidan yang dihasilkan tubuh manusia tidak mencukupi untuk melawan radikal bebas, oleh karena itu tubuh memerlukan asupan antioksidan dari luar, sehingga untuk membantu meningkatkan minat konsumsi masyarakat, peneliti tertarik untuk membuat sediaan dalam bentuk ekstrak dan diformulasikan sebagai tablet effervescent dari ekstrak buah tampoi yang bermanfaat sebagai antioksidan dan peningkatan daya tahan tubuh. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui formula yang baik dalam pembuatan tablet effervescent dari ekstrak buah tampoi dengan variasi PVP K30 sebagai bahan pengikat. Pembuatan tablet menggunakan metode kempa langsung dengan evaluasi serbuk effervescent meliputi uji sudut diam, kecepatan alir, pengetapan, kompresibilitas dan kelembaban serbuk. Evaluasi tablet effervescent meliputi uji organoleptik, uji keseragaman bobot, uji kerapuhan tablet, uji kekerasan tablet dan uji waktu larut tablet. Hasil penelitian diperoleh pada evaluasi serbuk effervescent uji sudut diam sudah memenuhi persyaratan, adapun pada uji kecepatan alir, pengetapan, kompresibilitas dan kelembaban serbuk belum memenuhi persyaratan. Hasil evaluasi fisik uji keseragaman bobot tablet pada F1 dan F2 sudah sesuai persyaratan, uji kerapuhan tablet pada F3 dan F4 sudah memenuhi persyaratan, pada uji kekerasan tablet F3 sudah memenuhi persyaratan dan pada uji waktu larut tablet dihasilkan semua formula sudah memenuhi persyaratan dengan formula paling baik yaitu F1 yang memiliki waktu larut tablet paling cepat. Kesimpulan penelitian dari evaluasi waktu larut yang merupakan parameter utama sediaan tablet effervescent ekstrak buah tampoi didapatkan formula yang paling baik yaitu F1 dengan konsentrasi PVP K30 yaitu 0,5 mg dihasilkan waktu larut tablet selama 01.99 menit.

#### Kata Kunci:

Buah Tampoi  
Antioksidan  
Tablet Effervescent

#### Keywords:

Tampoi Fruits  
Antioksidan  
Effervescent Tablets

#### Abstract

Tampoi is one of the many plants found in East Kalimantan, has secondary metabolic content in the form of saponins, flavonoids and alkaloids, and has antioxidant activity. The antioxidants produced by the human body are not sufficient to fight free radicals, therefore the body requires intake of antioxidants from the outside, so to help increase public interest in consumption, researchers are interested in making preparations in the form of extracts and formulated as effervescent tablets from tampoi fruit extract which are useful as antioxidants and increase immunity. The purpose of this study was to determine a good formula for making effervescent tablets from tampoi fruit extract with variations of PVP K30 as a binder. Making tablets using direct compression method with evaluation of effervescent powder including angle of repose test, flow rate, setting, compressibility and moisture of the powder. Evaluation of effervescent tablets included organoleptic test, weight uniformity test, tablet friability test, tablet hardness test and tablet dissolving time test. The results obtained in the evaluation of the effervescent powder, the angle of repose test has met the requirements, while the test for flow velocity, sizing, compressibility and moisture of the powder has not met the requirements. The results of the physical evaluation of the tablet weight uniformity test on F1 and F2 were in accordance with the requirements, the tablet friability test on F3 and F4 had met the requirements, the F3 tablet hardness test had met the requirements and the tablet dissolving time test resulted that all formulas met the requirements with the best formula namely F1 which has the fastest tablet dissolution time. The conclusion of the study from the evaluation of the dissolving time which is the main parameter of the effervescent tablet preparation of tampoi fruit extract, the best formula was obtained, namely F1 with a PVP K30 concentration of 0.5 mg resulting in a tablet dissolving time of 01.99 minutes.



## FORMULASI BUAH TAMPOI (*Baccaurea macrocarpa*) DALAM SEDIAAN MASKER GEL SEBAGAI ANTIAGING

### Tampoi Fruits Formulation (*Baccaurea Macrocarpa*) In a Gel Mask Preparation As An Antiaging Agent

Ika Avrilina Haryono<sup>1\*</sup>

Noval<sup>2</sup>

Bayu Nugraha<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sari Mulia Universiti 1,  
Banjarmasin City, South  
Borneo 70238, Indonesia

<sup>2</sup>Sari Mulia Universiti 2,  
Banjarmasin City, South  
Borneo 70238, Indonesia

<sup>3</sup> Sari Mulia Universiti 3,  
Banjarmasin City, South  
Borneo 70238, Indonesia

\*email: [ika.avrilina@yahoo.com](mailto:ika.avrilina@yahoo.com)

#### Abstrak

Antioksidan mampu menekan radikal bebas sehingga mengurangi terjadinya reaksi oksidasi, juga efektif untuk mencegah kerusakan kulit akibat proses penuaan. Pemanfaatan ekstrak buah tampoi dalam sediaan masker gel sebagai antioksidan bermanfaat untuk mengatasi permasalahan kulit. Metode yang digunakan eksperimental laboratorium dengan cara membuat sediaan masker gel dari buah tampoi. Pembuatan masker gel dimulai dengan pencampuran basis masker terdiri dari PVA (Polivinil Alkohol), Propylene Glikol, Carborner 940 kemudian ditambah ekstrak buah tampoi. Formulasi masker gel buah tampoi dalam penelitian ini dibuat berdasarkan variasi PVA sebesar F1 (3%), FII (6%), FIII (12%), dan FIV (18%) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya dan formula paling optimal. Tahapan yang dilakukan meliputi tahap ekstraksi buah tampoi, pembuatan sediaan masker gel dengan 4 formula F1 (3%), F2 (6%), F3 (12%), dan F4 (18%) dilanjutkan dengan evaluasi formula yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar dan uji daya lekat. pengujian stabilitas fisik dilakukan selama 4 minggu. Selanjutnya data dianalisis dengan uji statistik ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap evaluasi uji viskositas dan uji daya lekat pada masing-masing formula. Sedangkan pada uji pH dan uji daya sebar tidak ada pengaruh yang signifikan pada masing-masing formula. Formula yang optimal berada pada F1 dengan konsentrasi PVA 3%.

#### Kata Kunci:

Buah Tampoi  
Masker Gel  
Antiaging

#### Keywords:

Tampoi Fruits  
Gel Mask  
Antiaging

#### Abstract

Antioxidants are able to suppress free radicals, reducing the occurrence of oxidation reactions, and are also effective in preventing skin damage due to the aging process. The use of tampoi fruit extract as a gel mask preparation could have a purpose as an antioxidant to treat skin problems. The method is experimental laboratory by making a gel mask preparation from tampoi fruit. The making of a gel mask begins with mixing the base mask consisting of PVA (Polyvinyl Alcohol), Propylene Glycol, Carborner 940 then added with tampoi fruit extract. The tampoi fruit gel mask formulation in this study was made based on variations in PVA of F1 (3%), FII (6%), FIII (12%), and FIV (18%) which aims to determine its effect and the most optimal formula. The steps taken include the extraction of tampoi fruit, making gel masks with 4 formulas F1 (3%), F2 (6%), F3 (12%), and F4 (18%) followed by evaluation of formulas which include organoleptic tests, pH test, viscosity test, spreadability test and adhesion test. Physical stability testing was carried out for 4 weeks. Furthermore, the data were analyzed by using the ANOVA statistical test. The results showed that there was a significant effect on the evaluation of the viscosity test and the adhesion test for each formula. Meanwhile, the pH test and spreadability test did not have a significant effect on each formula. The optimal formula is in F1 with a PVA concentration of 3%.



© year The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/jsm.vxiix.xxx>.

## PENDAHULUAN





Perawatan kulit sangat penting dilakukan untuk mencegah penuaan dini yang biasanya terjadi karena beberapa faktor salah satunya adalah paparan sinar







matahari ke kulit. Kulit merupakan bagian luar manusia yang terdiri dari beberapa bagian yaitu epidermis, dermis dan hipodermis. Sepanjang hari kulit bekerja keras untuk melindungi wajah dan bagian luar tubuh.






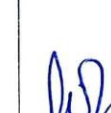
## Lampiran 5. Kartu bimbingan skripsi

### KARTU BIMBINGAN SKRIPSI


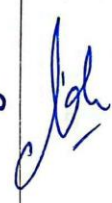



Nama Mahasiswa : Meliana Dwi Pangesti  
 NIM : 1811102415072  
 Pembimbing : Paula Mariana Kusniawan, M.Sc. Ph.D.

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Arahan/Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Dosen
1	14 / 1 / 2022	Jurnal publikasi	Pengiriman Draft Jurnal		
2	21 / 1 / 2022	Skripsi	Perbaikan label BAB 4 Perbaikan judul		

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Arahan/Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Dosen
3	9/02/2022	Skripsi	perbaiki referensi		
4	4/09/2022	Skripsi	perbaiki metode penelitian		
5	14/05/2022	Jurnal publikasi	mencairi & lebih lanjut senyawa yang sederhana		

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Arahan/Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Dosen
6	15/05/2022	jurnal publikasi	perbaiki abstrak		
2	27/05/2022	jurnal publikasi	penambahan pembahasan di tabel		
3	18/11/2022	skripsi	perbaiki hasil penelitian dan pembahasan		



No	Tanggal	Materi Bimbingan	Arahan/Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Dosen
5	19/11/2022	Skripsi	perbaiki halaman judul penambahan pembahasan		
6	16/1/2023	Skripsi	penambahan pada hasil penelitian		
					

**Lampiran 6. Lembar hasil turnitin**

**SK 1 : MELIYANA DWI PANGESTI  
[POTENSI TUMBUHAN TAMPOI  
(Baccaeura macrocarpa)  
SEBAGAI ANTIOKSIDAN]**

*by Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

---

**Submission date:** 22-Dec-2023 10:59AM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2190877890

**File name:** Meliyana\_Dwi\_Pangesti\_1811102415072.docx (876.72K)

**Word count:** 4366

**Character count:** 28254

# SK 1 : MELIYANA DWI PANGESTI [POTENSI TUMBUHAN TAMPOI (*Baccaeura macrocarpa*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN]

## ORIGINALITY REPORT

<b>23%</b> SIMILARITY INDEX	<b>22%</b> INTERNET SOURCES	<b>6%</b> PUBLICATIONS	<b>4%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>prosiding.farmasi.unmul.ac.id</b> Internet Source	<b>9%</b>
<b>2</b>	<b>jurnal.untan.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>adoc.pub</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>eprints.ums.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>dspace.umkt.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.scribd.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universitas Brawijaya</b> Student Paper	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>repository.unjaya.ac.id</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>biodiversitywarriors.kehati.or.id</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>