

Artikel Hanifa Olgha

by Hanifa Olgha

Submission date: 04-Jul-2018 08:54AM (UTC+0700)

Submission ID: 980293962

File name: 260110150037_Hanifa_Olgha_Rizka_LitRev.docx (36.7K)

Word count: 1489

Character count: 9665

**ARTIKEL ULASAN : PEMANFAATAN KULIT BUAH RAMBUTAN
(*Nephelium lappaceum* Linn) SEBAGAI SEDIAAN FUNGSIONAL**

Hanifa Olgha Rizka, Nyi Mekar Saptarini

Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Kab. Sumedang - 45363

ABSTRAK

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan buah tropis musiman dengan masa panen bulan Desember hingga Februari. Daging buah ini kaya akan vitamin bagi tubuh manusia terutama vitamin C dan disukai oleh masyarakat karena bentuknya yang unik (berambut) dan rasa daging buahnya yang manis. Namun, konsumsi buah rambutan ini menyumbang limbah yang cukup banyak; terutama kulit dan biji. Pada beberapa penelitian, bagian rambutan yang dianggap limbah ini memiliki aktivitas yang bermanfaat, seperti antibakteri, antioksidan, antidiabetes hingga antikanker. Untuk kenyamanan penggunaan, kulit dari buah rambutan ini dibuat menjadi sebuah sediaan yang aplikatif dan familiar dalam kehidupan masyarakat kini. Ulasan ini memberikan informasi mengenai sediaan fungsional dari kulit buah rambutan dan menjadi ide berkelanjutan untuk penelitian kulit buah rambutan dan aplikasinya.

Kata Kunci : Kulit buah rambutan, sediaan fungsional, *Nephelium lappaceum* L.

ABSTRACT

Rambutan (Nephelium lappaceum L.) is a seasonal tropical fruit with harvest period from December to February. The flesh is rich in vitamins for human body, especially vitamin C and favored by people because of its unique shape (hairy) and its sweet fruit flesh. However, the consumption of this fruit contributes considerable amount of waste; especially skin and seeds. In some studies, the part of rambutan wasted has beneficial activities, such as an antibacterial, antioxidant, antidiabetic and anticancer. For the convenience of use, the skin of this fruit made into an applicative and familiar preparation in today's era. This review

provides information on the functional preparations of rambutan fruit peel and an alternative idea for rambutan peel research and its application.

Keyword : *Rambutan peel, functional preparation, Nephelium lappaceum L.*

PENDAHULUAN

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan buah tropis dari famili Sapindaceae. Buahnya berbentuk bulat telur, dengan perikarp merah atau kuning yang ditutupi duri lunak bervariasi warna dari hijau, kuning hingga merah. Rambutan memiliki daging yang dapat dimakan (kaya vitamin C) berwarna putih atau tembus cahaya, manis, berair dan menempel pada biji (Arenas, *et al.*, 2010). Beberapa aktivitas biologis buah rambutan dan bagiannya (kulit dan biji) beserta komposisi kimia telah dilaporkan seperti antidiabetes, antikanker, antioksidan karena adanya flavonoid dan polifenol, antibakteri karena adanya fenol (polifenol) dan saponin (Thitilertdecha, *et al.*, 2008) serta anti-inflamasi karena adanya asam elagat, korilagin dan geraniin (Mistriyani, *et al.*, 2018).

Rambutan memiliki potensi yang tinggi dan penggunaan sediaan herbal diminati oleh masyarakat sehingga penulis tertarik untuk mengulas sediaan-sediaan fungsional dari kulit buah rambutan. Hal ini karena dalam konsumsi buah rambutan, bagian kulit menyumbang limbah lebih besar dibandingkan bagian bijinya.

Kandungan Senyawa Kulit Rambutan

Analisis fitokimia metode Harborne bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dari suatu sampel. Hasil analisis kulit buah rambutan memberikan hasil positif untuk terpenoid dan alkaloid (Wardhani & Supartono, 2015), flavonoid, polifenol, saponin, triterpenoid dan steroid pada kulit buah rambutan dengan dominan senyawa polifenol (Zulhipri, *et al.*, 2012), serta tanin ditandai dengan terbentuknya warna hitam kebiruan (Alina, *et al.*, 2017).

Pada uji kandungan senyawa dengan metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis) yang dibandingkan dengan standar, kulit buah rambutan mengandung flavonoid karena memiliki warna dan Rf yang mendekati standar (flavonoid) pada sinar tampak, sinar UV dan visibel (Suparmi, *et al.*, 2012); mengandung tanin karena menghasilkan warna dan Rf yang sama antara sampel dengan standar (asam galat) (Alina, *et al.*, 2017). Analisis senyawa kulit buah rambutan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan metode *Folin-Coicalteu* memberikan hasil adanya senyawa fenol dengan total kandungan 39,78% (Swantara, *et al.*, 2017).

Sediaan Fungsional dari Kulit Buah Rambutan

a. Masker Gel *Peel-Off*

¹ Senyawa flavonoid mempunyai potensi sebagai antioksidan sebab mempunyai gugus hidroksil yang melekat pada cincin karbon aromatik sehingga dapat menangkap radikal bebas yang dihasilkan dari reaksi peroksidasi lemak dengan menyumbangkan satu atom hidrogen untuk menstabilkan radikal peroksi lemak (Hamid, *et al.*, 2010).

Adanya kandungan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan pada kulit buah rambutan, menjadi dasar dibuatnya sediaan masker gel *peel-off* dalam bentuk ekstrak kental. Pembuatan masker gel ini menggunakan metode ekstraksi dengan senyawa metanol yang divaporasi dan dibuat dalam empat formula berbeda. Dalam pengujian sediaan, dilakukan uji flavonoid yang memberikan hasil positif (warna merah) pada ekstrak kental kulit rambutan, uji *in vitro* ³ aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (1,1-Difenil-2-pikrilhidrazil) dan uji *in vivo* berupa uji iritasi menggunakan kelinci pada keempat formula yang memberikan hasil formula keempat lebih baik dari formula lainnya karena mengandung antioksidan terbesar dengan IC₅₀ 6,598 µg/mL, tidak terjadi edema dan terjadi eritema dengan angka terkecil pada sampel uji. Formula keempat dari masker gel *peel-off* ini mengandung ekstrak kental kulit rambutan terbesar, yaitu 0,25% b/b (Murti, *et al.*, 2016).

b. Tablet *Effervescent*

Kulit buah rambutan juga menjadi bahan dasar dari tablet *effervescent* yang berkhasiat sebagai antioksidan karena adanya kandungan flavonoid. Ekstrak kental kulit buah rambutan dikeringkan menggunakan penambahan aerosol sehingga menjadi serbuk dan dibuat dalam tiga variasi formula. Pengujian terhadap sediaan ini berupa evaluasi sediaan yang terdiri dari uji keseragaman bobot, kerapuhan, kekerasan, kelarutan, dan tanggap rasa serta uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yang memberikan hasil formula ketiga lebih baik dari formula lainnya karena mengandung antioksidan sebesar 131 ppm. Formula ketiga dari pembuatan tablet *effervescent* ini memiliki kandungan serbuk ekstrak kulit buah rambutan terbesar, yaitu 29,55% (Khumaida, *et al.*, 2017).

c. Krim

Kulit buah rambutan juga dibuat menjadi sediaan krim yang berfungsi sebagai antioksidan karena adanya flavonoid. Ekstrak kulit buah rambutan divaporasi dan diformulasikan dalam tiga variasi formula. Pengujian pada sediaan ini meliputi evaluasi sediaan yang terdiri dari uji organoleptis, tipe emulsi, pH dan viskositas yang memberikan hasil formula pertama lebih baik dalam hal stabilitas serta uji aktivitas antioksidan dengan IC_{50} 12,359 ppm. Formula pertama ini mengandung ekstrak kulit buah rambutan terkecil, yaitu dengan konsentrasi 1% (Syamsidi, 2014).

d. Gel *Hand Sanitizer*

Polifenol memiliki banyak gugus fenol. Fungsi fenol sebagai antibakteri adalah bakteriosida dan bakteriostatik. Penghambatan pertumbuhan koloni bakteri disebabkan oleh konsentrasi tinggi fenol yang dapat menghancurkan membran sitoplasma dan/atau mengendapkan protein, melepaskan metabolit penting dan menginaktivasi sejumlah sistem enzim bakteri (Volk & Wheeler, 1988). Mekanisme saponin sebagai antimikroba adalah penghambatan melalui pembentukan ² senyawa kompleks dengan membran sel dalam ikatan hidrogen yang dapat menghancurkan permeabilitas dinding sel bakteri dan menyebabkan kematian sel bakteri (Noer & Nurhayati, 2006).

Kandungan polifenol serta saponin pada kulit buah rambutan yang berfungsi sebagai zat antibakteri, mendasari pembuatan sediaan gel *hand sanitizer*. Kulit buah rambutan diekstraksi dengan pelarut etanol dan divaporasi untuk kemudian dibuat dalam empat formula berbeda. Pengujian terhadap sediaan ini berupa evaluasi sediaan meliputi pH, viskositas, homogenitas, dan waktu kering. Hasil menunjukkan formula pertama lebih baik terkait viskositas serta waktu keringnya; uji organoleptis yang memberikan hasil formula pertama dan kedua lebih baik terkait pada tampilan warna; uji *in vitro* berupa uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus* berdasarkan diameter hambat yang memberikan hasil hambat lebih baik pada formula pertama; uji efektivitas pada tangan manusia secara visual yang memberikan hasil formula pertama lebih efektif dalam menghilangkan bakteri dilihat dari jumlah bakteri sebelum dan sesudah penggunaan *hand sanitizer*. Formula pertama mengandung ekstrak kental kulit buah rambutan yang rendah, yaitu 0,5% dan menggunakan carbopol 940 sebagai *gelling-agent* (Selvia, *et al.*, 2015).

e. Emulgel

Senyawa polifenol memiliki aktivitas antioksidan selain aktivitas antibakteri. Senyawa fenol akan bereaksi dengan radikal bebas (ROO-) menghasilkan ROOH dan radikal fenol yang relatif tidak aktif. Radikal fenol kemudian bereaksi dengan radikal bebas (ROO-) membentuk senyawa non-radikal (Saxena, *et al.*, 2013).

Adanya senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan menjadi dasar dibuatnya sediaan emulgel yang berfungsi sebagai anti penuaan dini/antioksidan. Serbuk kulit buah rambutan diformulasikan dalam dua variasi formula. Evaluasi sediaan ini berupa uji organoleptik, daya sebar, viskositas, pH stabilitas. Hasil menunjukkan formula pertama direkomendasikan karena viskositas, daya sebar, pH dan stabilitasnya baik. Formula pertama ini mengandung konsentrasi kulit buah rambutan sebesar 0,6% dengan *gelling-agent* carbomer 941 (Rusli, 2012).

f. Lip Cream

Antosianin merupakan golongan senyawa flavonoid yang terdistribusi secara luas dalam polifenol suatu tanaman. Flavanol, flavanon, flavon, flavonol, dan flavon-3-ol merupakan kelas tambahan flavonoid dalam oksidasi antosianin. Antosianin terakumulasi dalam sel-sel epidermal dari akar, buah dan daun serta termasuk pigmen yang larut dalam air secara alami (Harborne, 1987). Dari laporan survei BPOM, industri kosmetik, makanan dan minuman memerlukan pewarna jingga, merah, dan merah-keunguan sehingga menggunakan pewarna sintetis yang berbahaya seperti *amaranth*, metanil kuning, rhodamin B, K3 merah, dan K10 (Saati, *et al.*, 2011). Antosianin dari kulit buah rambutan dapat menggantikan penggunaan pewarna sintetis tersebut.

Ekstrak kental kulit buah rambutan dijadikan bahan dasar pembuatan sediaan dan dibuat dalam enam formula yang berbeda. Pengujian terhadap sediaan ini terdiri dari evaluasi sediaan meliputi uji stabilitas, homogenitas, oles, daya sebar, daya lekat, pH, tipe krim, uji iritasi menggunakan subjek manusia serta uji hedonik/kesukaan. Hasil menunjukkan formula kelima lebih unggul dari formula lainnya dalam segi uji homogenitas, daya sebar, uji iritasi dan uji hedonik. Formula kelima tersebut mengandung ekstrak kental kulit buah rambutan dengan konsentrasi 8% (Amelia, *et al.*, 2017).

SIMPULAN

Kulit buah rambutan mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder dominan seperti polifenol, saponin, flavonoid, dan tanin. Senyawa metabolit sekunder tersebut memiliki aktivitas yang menjadi dasar untuk pembuatan sediaan fungsional seperti masker gel *peel-off*, gel *hand sanitizer*, *lipcream*, krim, emulgel dan tablet *effervescent*.

Artikel Hanifa Olgha

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

3%

2

Submitted to Udayana University

Student Paper

1%

3

repository.unpar.ac.id

Internet Source

1%

4

journal.unpad.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On