

**STANDARDISASI SIMPLISIA KULIT BUAH MANGGA (*Mangifera Indica*
L.) VARIETAS GADUNG**

**STANDARDIZATION OF SIMPLICIA MANGO PEEL (*Mangifera Indica*
L.) OF GADUNG VARIETIES**

Cindy Fernanda Putri¹, Andini^{1,2}

1. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

2. Universitas Brawijaya Malang

Corresponding Email: Cindy.fernanda1@gmail.com

ABSTRAK

Kulit mangga (*Mangifera indica* L.) memiliki banyak efek farmakologis sebagai obat tradisional. Standardisasi simplisia kulit buah mangga sebagai persiapan bahan baku fitofarmaka bertujuan untuk menetapkan nilai parameter standar simplisia. Berdasarkan pengujian standardisasi yang meliputi uji parameter spesifik dan non spesifik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Akademi Putra Indonesia Malang. Tahapan penelitian meliputi determinasi tumbuhan, pembuatan simplisia dan pengujian standardisasi spesifik yang meliputi organoleptik, kadar senyawa larut dalam air dan kadar senyawa larut dalam etanol dan standardisasi nonspesifik yang meliputi uji kadar air, susut pengeringan, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Hasil penetapan parameter spesifik organoleptik simplisia kering kulit buah mangga memiliki bau khas manis, rasa pahit, bewarna kuning kecoklatan. Kadar senyawa larut air dan larut etanol simplisia kering kulit buah mangga yaitu $22,36\% \pm 1,17\%$ dan $9,56\% \pm 0,07\%$. Kadar air simplisia diperoleh $9,09\% \pm 1,44\%$. Susut pengeringan sebesar $0,19\% \pm 0,04\%$. Kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam diperoleh $4,11\% \pm 0,10\%$ dan $0,14\% \pm 0,03\%$. Simplisia kulit mangga varietas gadung memenuhi standar mutu bahan baku.

Kata kunci: standardisasi, simplisia kering kulit buah mangga, parameter standar.

ABSTRACT

Mango peel had many pharmacological effects as a traditional medicine. Standardization simplicia of mango peel as a preparation of phytopharmaca medicinal raw materials aims to determine the standard parameters of simplicial. Based on standardization testing which includes specific and nonspecific parameters test. This is a descriptive research was conducted in the Pharmacognosy Laboratory of Putra Indonesia Malang pharmacy academy. Research stages includes the determining plants, the manufacture of simplicial and specific standardization test covering organoleptics, level of water-soluble compound, level of ethanol solution compound and nonspecific standardization test which included testing simplicial moisture content, dried shrinkage, total ash content and acid insoluble ash content. The result of determining the specific parameters of organoleptics dried simplicia of mango peel had a distinctive sweet odor, bitter taste, brownish yellow color. Levels of water-soluble and ethanol-soluble were $22,36\% \pm 1,17\%$. Simplicial

moisture content obtained $9,09\% \pm 1,44\%$. Dried shrinkage rate was $0,19\% \pm 0,04\%$. Total ash content and acid insoluble ash content were $4,11\% \pm 0,10\%$ and $0,14\% \pm 0,03\%$. The simplicial of mango peel has met the quality standard of the raw material.

Keywords: standardization, dried simplicial of mango peel, standard parameters

PENDAHULUAN

Mangga (*Mangifera indica L.*) merupakan buah yang banyak tumbuh dan dikonsumsi di wilayah Indonesia. Konsumsi yang besar dan sebatas pada dagingnya membuat limbah kulit mangga meningkat. Kulit buah mangga diketahui memiliki kandungan zat aktif yang bermanfaat untuk pengobatan tradisional (Dwiatun, 2018).

Penelitian terdahulu, Toyibah, (2019) menerangkan bahwa kulit buah mangga memiliki beberapa zat aktif seperti mangiferin dan flavonoid yang dapat memberikan efek antioksidan yang kuat terhadap radikal bebas. Zat aktif flavonoid, alkaloid, steroid, tannin, dan saponin juga ditemukan dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Nugraha et al., 2017). Ekstrak etanol kulit buah mangga menunjukkan aktivitas penurunan tekanan darah pada tikus hipertensi. Efek anti-hipertensi ditujukan pada senyawa mangiferin yang terkandung didalam ekstrak kulit buah (Ifmaily, 2019). Kulit buah mangga juga memiliki zat flavonoid dan tannin

yang dapat memberikan efek antiinflamasi (Lie, 2018).

Standardisasi merupakan tahap penting dalam melakukan penelitian dan pengembangan obat bahan alam untuk menjamin mutu dan keamanan serta khasiat sehingga dapat lebih terpercaya terhadap manfaat obat bahan alam dari sediaan obat tersebut (BPOM RI, 2005). Melihat potensi kulit buah mangga sebagai tanaman obat, maka perlu dilakukan standardisasi. Sejauh literatur, bahan baku kulit buah mangga belum pernah dilakukan standardisasi dan belum tercantum dalam monografi terbitan resmi departemen kesehatan. Maka pada penelitian ini akan dilakukan standardisasi simplisia kulit buah mangga untuk mengetahui nilai parameter standar simplisia kulit buah mangga dengan mengacu pada prosedur standardisasi (Depkes RI, 2000).

METODE PENELITIAN

Standardisasi simplisia kering kulit buah mangga (*Mangifera indica L.*) termasuk jenis penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan dengan membuat simplisia dari kulit

buah mangga lalu dilakukan uji parameter standardisasi.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik (Metler Toledo), ayakan mesh 40, oven (Thermo Scientific type Heratherm OGS100), *glass ware* (Iwaki), tanur dan kertas saring bebas abu (Whatman).

Bahan yang digunakan adalah simplisia kering kulit buah mangga, aquadest, kloroform P, etanol 96%, HCl P.

Tahap Penelitian

Penyiapan Sampel Kulit Buah Mangga

1. Pengumpulan Bahan

Bahan yang digunakan adalah kulit buah mangga gadung yang diperoleh dari Pasar Besar Kota Malang dengan tingkat kematangan buah pada rentang minggu ke-3 dan ke-4.

2. Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan di UPT Balai Konversi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi - LIPI Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan. Jawa Timur.

3. Penyiapan Simplisia

Penyiapan simplisia dilakukan dengan menggunakan metode dari (BPOM, 2014) dengan beberapa modifikasi. Kulit buah mangga dikupas kemudian bahan dipotong-potong seukuran kurang lebih 3-4 cm. Kemudian dicuci menggunakan air mengalir lalu dikeringkan pada oven pada suhu 60° C sampai didapat simplisia dengan kadar air $\leq 10\%$.

Setelah simplisia siap maka dilakukan standardisasi simplisia.

Standardisasi Simplisia

Adapun proses standardisasi simplisia dilakukan dengan mengacu pada SOP standardisasi simplisia yang diterbitkan oleh (Depkes RI, 2000). Standardisasi tersebut meliputi parameter spesifik dan non-spesifik. Pengujian parameter spesifik yang dilakukan dengan replikasi 5 kali, seperti yang dijelaskan dibawah ini.

Parameter Spesifik

1. Organoleptik

Diambil sedikit serbuk simplisia dan lakukan uji secara organoleptik (bau, rasa, warna). Dibutuhkan 5 panelis untuk melakukan uji ini.

2. Penentuan Kadar Sari Larut Dalam Pelarut Tertentu

Pengujian kadar senyawa larut dalam air dan larut dalam etanol bertujuan sebagai perkiraan kasar kandungan senyawa zat aktif yang bersifat polar (larut air) dan senyawa aktif yang bersifat semi polar - nonpolar (larut etanol) (Saifudin et al., 2011).

- a. Kadar senyawa larut dalam air
Simplisia 5 g dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml air kloroform P, menggunakan labu bersumbat sambil dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan 18 jam, disaring. Diuapkan 20 ml filtrate hingga kering dalam cawan porselen, residu dipanaskan pada suhu 105° C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen sari larut dalam air.
- b. Kadar senyawa larut dalam etanol
Simplisia 5 g dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml etanol 96%, menggunakan labu bersumbat sambil dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan 18 jam,

disaring. Diuapkan 20 ml filtrat hingga kering dalam cawan porselen, residu dipanaskan pada suhu 105° C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen sari larut dalam etanol.

Parameter Non Spesifik

1. Parameter Kadar Air

Pengujian kadar air bertujuan untuk menetapkan residu air setelah proses pengeringan. Ditimbang 1 g simplisia dalam cawan porselen yang telah ditara. Dikeringkan pada suhu 105° C selama 5 jam dan ditimbang.

2. Susut Pengeringan

Pengujian susut pengeringan bertujuan untuk memberikan batas maksimal (rentang) terhadap besarnya senyawa yang hilang selama proses pengeringan (Depkes RI, 2000).

Ditimbang 1 g simplisia lalu dimasukkan dalam krus porselen yang telah dipanaskan pada suhu 105° C selama 30 menit, masukan dalam tanur lalu ditimbang. Ulangi perlakuan sampai bobot tetap.

3. Parameter Penetapan Kadar Abu Total

Pengujian kadar abu total bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal hingga akhir.

Sejumlah simplisia dimasukan kedalam krus porselen ditara dan dipijarkan terlebih dahulu, kemudian diratakan. Dipijarkan hingga arang habis, dinginkan dan timbang. Simplisia dipanaskan pada suhu tinggi sehingga senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap, hingga tersisa unsur mineral (Utami et al., 2016). Residu dari pengujian berikutnya akan digunakan untuk menguji parameter kadar abu tidak larut asam.

4. Parameter Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Pengujian kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk menentukan tingkat kebersihan dalam proses pengolahan suatu produk.

Abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu total didihkan dengan 25 ml HCl P selama 5 menit, bagian yang tidak larut asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu lalu dicuci

dengan air panas, kemudian dipijarkan hingga bobot tetap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Determinasi Tanaman

Hasil determinasi tanaman mangga dilakukan di UPT Balai Konversi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi - LIPI Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan. Jawa Timur dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil determinasi

Determinasi	Hasil
Kingdom	Plantae
Division	Magnoliophyte
Class	Magnoliopsida
Subclass	Rosidae
Ordo	Sapindales
Family	Anacardiaceae
Genus	Mangifera
Spesies	<i>Mangifera indica L.</i>

Hasil Standardisasi Simplisia Kulit Buah Mangga

Hasil simplisia kulit buah mangga dapat dilihat pada gambar 1, merupakan hasil dari pengujian parameter spesifik organoleptik yang meliputi bentuk, bau, rasa dan warna dapat dilihat pada tabel 2.

Gambar 1. Simplisia kering kulit buah mangga



Dari sejumlah panelis dijelaskan bahwa simplisia kulit buah mangga memiliki bau khas manis dan rasa pahit. Serta dari hasil pengujian warna ditemukan bahwa simplisia kulit buah mangga bewarna kuning-kecoklatan. Hal ini disebabkan karena kulit mangga gadung yang matang, ciri buah mangga gadung yang matang memiliki harum yang manis.

Pengujian organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini hanya sebatas pada panca indra.

Tabel 2. Hasil standardisasi spesifik

No.	Parameter	Hasil
1.	Organoleptik	Serbuk, bau khas manis, rasa pahit, warna kuning kecoklatan
2.	Kadar sari larut air	22,36%
3.	Kadar sari larut etanol	9,56%

Pengujian kadar senyawa larut air dan larut etanol simplisia kulit buah mangga yaitu $22,36\% \pm 1,17\%$ dan $9,56\% \pm 0,07\%$. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa senyawa dari kulit buah mangga lebih banyak larut dalam air. Hal ini menunjukkan senyawa polar lebih banyak dibanding senyawa semi polar-non polar.

Pengujian parameter non spesifik kadar air dari simplisia kulit buah mangga yaitu $9,09\% \pm 1,44\%$. Kadar air yang diperoleh sesuai dengan dengan syarat mutu ($\leq 10\%$). Penentuan kadar air juga terkait dengan kemurnian simplisia. Kadar air yang terlalu tinggi menyebabkan bahan mudah ditumbuhi mikroba, sehingga dapat menurunkan stabilitas dan aktivitas farmakologi simplisia (Saifudin et al., 2011).

Pengujian susut pengeringan dari simplisia kulit buah mangga diperoleh hasil $0,19\% \pm 0,04\%$. Susut pengeringan yang diperoleh sesuai dengan syarat mutu ($\leq 10\%$). Dalam hal khusus (jika bahan tidak mengandung minyak atsiri dan sisa pelarut organik menguap) identik dengan kadar air. Nilai kadar air yang diperbolehkan terkait dengan

kemurnian dan kontaminan (Emilan et al., 2011).

Pengujian kadar abu total simplisia kulit buah mangga diperoleh hasil $4,11\% \pm 0,10\%$. Kadar abu total yang diperoleh sesuai dengan syarat mutu ($\leq 8\%$). Kecilnya kadar abu total yang dihasilkan pada simplisia menunjukkan bahwa simplisia tidak banyak mengandung mineral. Adanya kadar senyawa anorganik atau mineral yang terdapat di simplisia dapat mempengaruhi sifat fisik simplisia (Fatimawali et al., 2020).

Pengujian kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk menentukan tingkat kebersihan dalam proses pengolahan suatu produk. Abu tidak larut asam diketahui oleh adanya kontaminasi mineral atau logam. Pengujian kadar abu tidak larut asam simplisia kulit buah mangga diperoleh hasil $0,14\% \pm 0,03\%$. Kadar tidak larut asam biasanya mengandung silikat yang berasal dari tanah atau pasir. Jumlah kotoran, tanah dan unsur logam Ag, Pb dan Hg (Guntarti et al., 2015). Hasil uji non-spesifik dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3. hasil standarisasi non spesifik

No.	Parameter	Hasil (%)	Syarat (%)
1.	Kadar air	9,09	≤ 10
2.	Susut pengeringan	0,19	
3.	Kadar abu total	4,11	≤ 8
4.	Kadar abu tidak larut asam	0,14	≤ 1

Bedasarkan hasil pengujian standarisasi simplisia kulit buah mangga telah memenuhi standar mutu bahan baku.

KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa nilai parameter standar simplisia kulit buah mangga secara organoleptik memiliki bau khas manis, rasa pahit dan warna hijau kecoklatan. Kadar senyawa larut air dan larut etanol yaitu $22,36\% \pm 1,17\%$ dan $9,56\% \pm 0,07\%$. Kadar air simplisia diperoleh $9,09\% \pm 1,44\%$. Susut pengeringan sebesar $0,19\% \pm 0,04\%$. Kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam diperoleh $4,11\% \pm 0,10\%$ dan $0,14\% \pm 0,03\%$. Bedasarkan pengujian standarisasi yang meliputi uji parameter spesifik

dan non spesifik, maka simplisia kulit buah mangga telah memenuhi standardisasi mutu bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM, 2014. persyaratan mutu obat tradisional.
- BPOM RI, 2005. Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal dan Fitofarmaka. BPOM RI, Jakarta.
- Depkes RI, 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, 1st ed. Depkes RI, Jakarta.
- Dwiatun, I., 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi n-Heksana, Etil Asetat, Dan Fraksi Air Ekstrak Metanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi costerm.*) Terhadap DPPH. Universitas Setia Budi, Surakarta.
- Emilan, T., A, K., Budi, U., LN, D., A, M., 2011. Konsep Herbal Indonesia: Pemastian Mutu Produk Herbal. Fak. Mat. Dan Ilmu Pengetah. Dep. Farm. Program Studi Magister Ilmu Herb.
- Fatimawali, Kepel, B.J., Bodhi, W., 2020. Standarisasi Parameter Spesifik dan Non-Spesifik Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia Purpurata K. Schum*) sebagai Obat Antibakteri. *eBiomedik* 8, 63–67.
- Guntarti, A., Sholehah, K., Irna, N., Fistianingrum, W., 2015. Penentuan Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) pada variasi asal daerah. *Farmasains* 2.
- Ifmaily, 2019. Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Mangga Harum Manis Terhadap Tekanan Darah Tikus Putih Jantan Hipertensi. *J. Pharmacey Sci. Pract.* 6.
- Lie, E., 2018. Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Mangga (*Mangifera Indica L.*) Indramayu Pada Mencit Jantan Galur Swiss Terinduksi Karagenin 1%.
- Nugraha, A.C., Prasetya, A.T., Mursiti, S., 2017. Isolasi, Identifikasi, Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid Sebagai Antibakteri dari Daun Mangga. *Indones. J. Chem. Sci.*
- Saifudin, A., V, R., HY, T., 2011. Standarisasi Bahan Obat Bahan Alam. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Toyibah, U., 2019. aktivitas antioksidan ekstrak etanol dan ekstrak infusa kulit buah mangga arumanis (*Mangifera indica L. var. arumanis*) dengan metode DPPH (Karya Tulis Ilmiah). politeknik kesehatan palembang, palembang.
- Utami, Y.P., Taebe, B., Fatmawati, 2016. Standardisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba L.*) Asal Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan. *J. Pharm. Med. Sci.*