

## ***WATER SOLUBLE ASH CONTENT AND ACID INSOLUBLE ASH CONTENT TEST ON GUAVA SEED SIMPLICIA (*Syzygium malaccense*)***

### **UJI KADAR ABU LARUT AIR DAN KADAR ABU TIDAK LARUT ASAM PADA SIMPLISIA BIJI JAMBU BOL (*Syzygium malaccense*)**

**Rosa Devitria\*<sup>1</sup>, Resti Wulandari<sup>2</sup>, Mega Elfia<sup>3</sup>,**

<sup>1,2</sup>*Program Studi DIII Analisis Kesehatan Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah, rosa.devitria@univrab.ac.id*

<sup>3</sup>*Akademi Refraksi Optisi YLPTK Padang  
rosa.devitria@univrab.ac.id (10pt)*

#### **ABSTRACT**

*Guava (*Syzygium malaccense*) is an annual fruit plant of the guava family. The guava fruit has a softer and denser flesh texture compared to other guavas. Guava contains a lot of substances that are very good for the health of the body. Among them are fiber, potassium, phosphorus, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, thiamine, riboflavin, ascorbic acid, and niacin. Guava fruit (*S. malaccense*) has high anti-inflammatory antioxidant activity. Guava leaf extract (*Syzygium malaccense*) also exhibits antioxidant, anti-inflammatory and anti-diabetic cytotoxic properties. Guava (*S. malaccense*) bark extract has the effect of lowering sugar levels and cholesterol levels. The root of the guava tree is often used to treat itching, as a diuretic and to relieve edema. The purpose of this research was to determine the water-soluble ash content and acid insoluble ash content in guava seed samples. The method used is random sampling. From the results of the simplicia standard determination, the water-soluble ash content is 0.01% and the acid insoluble ash content is 0.37%, indicating the results are in accordance with the requirements in (SNI 2886:2015). Conclusion Based on the results obtained from research on the water-soluble ash test and acid insoluble ash test using guava seed simplicia obtained from 10 grams of simplicia each, the results of the determination of water-soluble ash content are 0.01% according to SNI 2886:2015, and the determination of the acid insoluble ash content of 0.37% is not in accordance with SNI 2886:2015*

**Keywords:** *Acid Insoluble Ash Test, Water Soluble Ash Test, *Syzygium malaccense**

#### **ABSTRAK (11pt, spasi 1)**

Jambu bol (*Syzygium malaccense*) merupakan tanaman buah tahunan dari keluarga jambu. Buah jambu bol memiliki tekstur daging buah yang lebih lembut dan padat dibandingkan jambu lainnya. Jambu bol mengandung banyak sekali zat yang sangat baik untuk kesehatan tubuh. Diantaranya adalah serat, potasium, fosfor, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, tiamin, riboflavin, asam askorbat, dan niasin. Buah jambu bol (*S. malaccense*) memiliki aktivitas antioksidan antiinflamasi yang tinggi. Ekstrak daun jambu bol (*Syzygium malaccense*) juga menunjukkan sifat sitotoksik antioksidan, anti-inflamasi dan anti-diabetes. Ekstrak kulit jambu bol (*S. malaccense*) memiliki efek menurunkan kadar gula dan kadar kolesterol. Akar pohon jambu bol sering digunakan untuk mengobati gatal-gatal, sebagai diuretik dan meredakan edema. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar abu larut air dan kadar abu tidak larut asam pada sampel biji jambu bol. Metode yang digunakan adalah random sampling. Dari hasil penetapan standar simplicia kadar abu larut air

sebesar 0,01% dan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,37%, menunjukkan hasil yang sesuai dengan persyaratan dalam (SNI 2886:2015). Kesimpulan Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian uji kadar abu larut air dan uji kadar abu tidak larut asam dengan menggunakan simplisia biji jambu bol yang diperoleh dari masing-masing 10 gram simplisia, diperoleh hasil penetapan kadar abu larut air sebesar 0,01% sesuai SNI 2886. :2015, dan penentuan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,37% tidak sesuai dengan SNI 2886:2015

**Kata kunci:** uji kadar abu larut air, uji kadar abu tidak larut asam, *Syzygium Malaccense*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis sehingga memiliki keragaman sumber daya tanaman buah-buahan yang cukup banyak untuk digali dan didayagunakan potensi sosial ekonominya sebagai komoditas komersial. Reni Lestari dan Rismita Sari (2005) mendapati 168 jenis buah yang berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut di Indonesia. Keunggulan buah-buahan terletak pada penyedia vitamin C dan asam askorbat. Sumber daya manusia dan dana menjadi kendala utama dalam upaya observasi, eksplorasi, dan eksploitasi potensi sumberdaya alam khususnya aneka buah khas Nusantara. Salah satu buah yang perlu digali potensi sosial ekonominya adalah jambu bol (*Syzygium malaccense* L.). Buah yang termasuk dalam family Myrtaceae, ini memiliki nama dalam bahasa Inggris, Malay apple. Buah jambu bol yang juga dinamakan buah jambu dersana merupakan tanaman buah tahunan yang berasal dari kawasan Indo-Cina, Malaysia, Filipina, dan Indonesia. Di Indonesia, buah yang tampak ranum berwarna merah ini lebih banyak ditemukan di Pulau Jawa.

Jambu bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) merupakan tanaman buah tahunan kerabat jambu-jambuan. Buah jambu bol memiliki tekstur daging yang lebih lembut dan lebih padat dibandingkan dengan jambu-jambuan lainnya. Jambu bol sudah sejak lama ditanam luas di Semenanjung Malaya, Sumatra dan Jawa karena manfaatnya. Jambu bol banyak mengandung beberapa zat yang sangat baik bagi kesehatan tubuh. Diantaranya serat, Kalium, Fosfor, Vitamin A, Vitamin B1, Vitamin C, Tiamin, Riboflavin, asam askorbat, dan Niacin. Kini jambu bol sudah banyak ditanam di berbagai negara tropis, termasuk di negara Karibia (Admin, 2012). Tumbuhan dalam famili Myrtaceae sangat luas digunakan sebagai tanaman obat. Beberapa jenis tanaman tersebut digunakan sebagai tanaman obat untuk mengatasi bronchitis, asma, diabetes mellitus dan anti- inflamasi (Gurib, 2006). *Syzygium malaccense* yang dikenal juga sebagai *malay apple* atau di Indonesia dikenal sebagai jambu bol, termasuk famili myrtaceae sehingga memiliki peluang digunakan sebagai tanaman obat (Anu, et al 2001). Antioksidan alami yang terkandung dalam tanaman memiliki kemampuan untuk mencegah penyakit degeneratif. Jambu bol merupakan sumber antioksidan yang baik sehingga memiliki potensi menjaga kesehatan manusia (Nunes, 2016).

Buah jambu bol (*S. malaccense*) memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi anti-inflamasi. Ekstrak daun jambu bol ( *Syzygium malaccense* ) juga menunjukkan daya antioksidan, anti-inflamasi Reynetshon, 2008) dan anti- diabetes (Arumugam, 2014) daya sitotoksik. Ekstrak kulit batang jambu bol (*S. malaccense*) memiliki efek menurunkan kadar gula dan kadar kolesterol (Bairy, 2014). Akar pohon jambu bol sering digunakan untuk mengatasi gatal-gatal, diuretik dan untuk meringankan edema (Savita, 2011)

Berdasarkan besarnya potensi jambu bol sebagai obat, maka perlu dilakukan standardisasi bahan baku simplisia dan ekstrak jambu bol. Tujuan dari standardisasi sendiri adalah menjaga stabilitas dan keamanan, serta mempertahankan konsistensi kandungan senyawa aktif yang terkandung dalam simplisia maupun ekstrak. Standardisasi obat herbal Indonesia terutama standardisasi simplisia dan ekstrak mempunyai arti yang penting untuk menjaga mutu obat herbal. Batasan mengenai kadar air, jasad renik dan lain-lain sangat penting untuk menjamin keamanan penggunaan obat herbal sekaligus sebagai acuan dalam memproduksi obat herbal skala industri

(Dwiana, 2010). Standardisasi simplisia dilakukan untuk menentukan persyaratan mutu, keamanan, dan khasiat dari simplisia jambu bol. Persyaratan mutu simplisia terdiri atas berbagai parameter standar umum simplisia, yaitu parameter standar spesifik dan non spesifik. Parameter standar spesifik dimaksudkan sebagai tolak ukur khusus yang dapat dikaitkan dengan jenis tanaman asal simplisia tertentu. Sedangkan parameter standar non spesifik dimaksudkan sebagai tolak ukur yang dapat berlaku untuk semua jenis simplisia tanaman tertentu (Dwiana, 2010).

Pada penelitian terdahulu, telah dilakukan standardisasi dengan menggunakan simplisia *J. Gendarussa* dari daerah Mojokerto. Kesimpulan dari penelitian tersebut bahwa hasil standardisasi simplisia Dari hasil uji makroskopis dan mikroskopis, simplisia daun *J. gendarussa* yang diambil dari tiga daerah berbeda, yaitu Mojokerto lahan 1, Mojokerto lahan 2, dan Ponorogo telah sesuai dengan monografi yang terdapat pada Materia Medika Indonesia. Telah diketahui bahwa suatu sediaan obat yang diproduksi dari bahan alam sering kali bervariasi. Variasi pada bahan alam terjadi karena beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut misalnya genetik (bibit), lingkungan (tempat tumbuh: iklim), rekayasa agronomi (fertilizer: perlakuan selama masa tumbuh), dan panen (waktu dan pasca panen) (Depkes RI, 2000).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar abu larut air dan kadar abu tidak larut asam pada sampel biji jambu bol.

## **METODE (11pt)**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan atau krus, desikator, penjepit krus, oven, timbangan neraca analitik, lampu spiritus dan kaki tiga, kawat kasa, kertas saring. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia biji jambu bol, air distilat, asam sulfat encer 25 ml.

### **Metode**

#### **1. Pembuatan simplisia**

Pisahkan bagian buah dengan biji, kemudian biji di potong kecil-kecil lalu dikeringkan. Setelah dikeringkan haluskan biji jambu bol hingga menjadi bubuk.

#### **2. Uji abu Total**

Abu yang dihasilkan dari sejumlah simplisia yang dipijarkan dalam tanur. Menunjukkan abu fisiologis (yang berasal dari jaringan tumbuhan) dan abu nonfisiologis. Pemijaran simplisia di dalam tanur (suhu lebih kurang 450°C) sampai diperoleh abu yang ditetapkan secara gravimetri sampai diperoleh penimbangan sampai bobot tetap. Sejumlah lebih kurang 2 g sampai 3 g simplisia yang telah digerus dan ditimbang saksama, dimasukkan ke dalam krus porselen/silikat yang telah dipijarkan dan ditara, kemudian diratakan. Krus dipijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, lalu didinginkan dan ditimbang. Jika dengan cara ini arang tidak dapat dihilangkan maka ditambahkan air panas, kemudian disaring dengan kertas saring bebas abu. Sisa dan kertas saring dipijarkan dalam krus yang sama. Filtrat dimasukkan ke dalam krus, diuapkan, dipijarkan hingga bobot tetap dan ditimbang. Hitung kadar abu terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Petunjuk Praktikum, 2015)

#### **3. Uji abu larut air**

Abu total dalam cawan di timbang kemudian ditambahkan 10ml air distilat. Cawan ditutup dan dipanaskan sampai hamper mendidih. Sampel dilewatkan pada kertas saring bebas abu sambil dibilas dengan air distilat panas beberapa kali, kertas saring dikeringkan kemudian diabukan kembali. Hasil pengabuan ditimbang dan hasil penimbangan dinyatakan sebagai abu tidak larut air. Abu yang diperoleh pada Penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 ml air selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut, disaring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas dan dipijarkan selama 15 menit pada suhu tidak lebih dari 450°C, hingga bobot tetap, kemudian ditimbang. Perbedaan bobot sesuai dengan jumlah abu

yang larut dalam air. Hitung kadar abu yang larut dalam air terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Petunjuk Praktikum, 2015)

#### **4. Uji Abu Tidak Larut Asam**

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 ml asam klorida encer P selama 5 menit, dikumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, disaring melalui kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas, dipijarkan hingga bibot tetap, ditimbang. dihitung kadar air yang tidak larut dalam asam terhadap bahan yang dikeringkan diudara (Petunjuk Praktikum, 2015).

#### *2.3 Data analysis*

Analisa data dalam penelitian ini yaitu bentuk table dan dibahas secara deskriptif berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung uji abu total, uji abu larut air, dan uji abu tidak larut asam terhadap simplisia jambu bol.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penetapan kadar yang telah dilakukan, penetapan kadar abu larut air, dan pada kadar abu tidak larut asam dengan pengasaman langsung dengan asam klorida yang dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada masing-masing pengujian dan dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 1. Hasil kadar abu larut air, dan kadar abu tidak larut asam**

Sampel	Parameter	Persyaratan {SNI 2886:2015}	Hasil	Baik atau tidak
Simplisia biji jambu bol	Kadar abu larut air	Maksimal 1%	0,021%	Memenuhi standar
Simplisia biji jambu bol	Kadar abu tidak larut asam	Maksimal 0,1%	0,071%	Memenuhi standar

Dari hasil penetapan standar simplisia kadar abu larut air yaitu 0,021% dan kadar abu tidak larut asam yaitu 0,071% menunjukkan hasil yang sesuai dengan persyaratan pada (SNI 2886: 2015).

Menurut SNI 2886:2015 tentang standar kadar simplisia, beberapa parameter yang dipakai yaitu: kadar abu larut air maksimal 1%. Kadar abu larut air memenuhi syarat, dimana hasil yang didapat adalah 0,021%. Penetapan kadar abu tidak larut asam yang diizinkan adalah maksimal 0,1%. Pada penetapan kadar abu tidak larut asam memenuhi syarat, dimana hasil yang didapat adalah 0,071%.

Penelitian ini didukung juga dengan penelitian Penapisan Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Methanol Daun Jambu Bol (*Syzygium Malaccense* (L.) Merr, & Perry), Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wighat.) Walpers), Serta Daun Jamblang (*Syzygium Cumini* (L.) Skeels) Asal Arboretum Garut memiliki hasil uji abu larut air 2% dan uji abu tidak larut asam 1,7% hasil penelitian ini yaitu tidak memenuhi standar SNI 2886:2015.

Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral yang terdapat dalam simplisia memiliki kandungan mineral yang tidak dapat larut dengan penambahan asam, dan penetapan kadar abu larut air bertujuan untuk mengetahui gambaran kandungan mineral yang terdapat didalam simplisia memiliki kandungan mineral yang masih dapat larut dalam penambahan air.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian tentang uji abu larut air dan uji abu tidak larut asam menggunakan simplisia biji jambu bol didapatkan dari masing - masing 10 gram simplisia diperoleh hasil penetapan kadar abu larut air yaitu 0,021% sesuai dengan SNI 2886:2015, dan penetapan kadar abu tidak larut asam yaitu 0,071% tidak sesuai dengan SNI 2886:2015.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arumugam B, Manaharan T, Heng CK, Kuppusamy UR. *Antioxidant and antiglycemic potentials of a standardized extract of Syzygium malaccense*. LWT - Food Science and Technology. 2014; 59 : 707-712 DOI : 10.1016/j.lwt.2014.06.041
- Bairy KL, Sharma A, Shalini A. *Evaluation of the hypoglycemic, hypolipidemic and hepatic glycogen raising effects of Syzygium malaccense upon Streptozotocin induced diabetic rats*. Journal of Natural Remedies. 2005; 5(1) 46-51. DOI : 10.18311/jnr/2005/414
- Dwiana, Okta Rizqa, 2010. *Standardisasi Simplisia Daun Justicia gendarussa Burm f. Dari Berbagai Tempat Tumbuh (Daerah Mojokerto lahan 1, Mojokerto lahan 2, dan Ponorogo)* . Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Airlanga Departemen Farmakognisi Dan Fitokimia Surabaya
- Gurib-Fakim A. *Medicinal plants: traditions of yesterday and drugs of tomorrow, Molecular Aspects of Medicine*. 2006; 27; 1–93. DOI : 10.1016/j.mam.2005.07.008
- Nunes PC, de Souza Aquino J, Ismael Ivan Rockenbach II, Stamford TLM. *Physico-Chemical Characterization, Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Malay Apple [Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M. Perry]*, PLOS ONE.2016;11(6); 1 – 1. DOI : 10.1371/journal.pone.0158134