

## KUALITAS DAMAR POOTI (*Hopea gregaria*) BERDASARKAN UJI VISUAL, BILANGAN ASAM, DAN KADAR ABU

*Quality of Pooti Dammar Resin (Hopea gregaria) Based on Visual Test, Acid Number, and Ash Content*

Zakiah Uslinawaty<sup>✉</sup>, Nurhayati Hadjar<sup>1</sup>, Niken Pujirahayu<sup>1</sup>, Nurnaningsih Hamzah<sup>1</sup>, Abigael Kabe<sup>1</sup>, Anggi Nurhafidzah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo, Kendari Sulawesi Tenggara. Indonesia

<sup>✉</sup>corresponding author: zakiahuslinawati@gmail.com

### ABSTRACT

Pooti (*Hopea gregaria*) is an endemic plant in Southeast Sulawesi that produces resin. But until now it has not been used because information about the quality of pooti resin has never been available. Therefore, this study aims to test the quality of pooti resin based on visual, acid number and ash content test. Pooti sap taken is on a tree with a diameter of 30 cm and a visual test is carried out based on SNI 2900-1-2012 and SNI 2900.2: 2013 for laboratory tests. The result is pooti resin with a clear yellowish color with a chunk size > 3x3 cm<sup>2</sup>, based on SNI 2900-1-2012 classified as Quality Class A. While the ash content value is 0.7% and the acid number is 29. This value indicates the ash content and acid number based on Laboratory tests are classified as quality class II based on SNI 2900.2: 2013.

Key words: pooti, resin, visual test, acid number test, ash content

### A. PENDAHULUAN

Dipterocarpaceae pada umumnya menghasilkan getah yang banyak dimanfaatkan di dunia industri (Kusparadini, *et al.*, 2016). Salah satu jenis dari famili Dipterocarpaceae yang tersebar di hutan Sulawesi tenggara adalah jenis pooti (*Hopea gregaria*) yang pohonnya berukuran sedang dan dapat mencapai tinggi sampai 35 m (Albasri, 2009). Jenis pooti dikenal menghasilkan damar yang dikenal dengan damar mata kucing.

Potensi ekonomi getah damar mata kucing telah dikenal sejak lama dalam perdagangan internasional (Hadiyan, 2015). Wijayanto (2012) dalam Penelitian Kasiyani (2017), mengungkapkan bahwa damar mata kucing dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan batik, pembuatan perekat, cat, pernis, lilin, dan bahan pengeras. Damar mata kucing telah banyak dimanfaatkan di berbagai bidang antara lain sebagai bahan baku untuk perekat, cat, lilin, dan bahan pengisi kertas. damar mata kucing banyak digunakan sebagai bahan mentah dalam industri-industri campuran karet, lak, vernis, plastik, macam-macam kulit, korek api, bahan isolator, obat-obatan dan industri bahan peledak (Djajapertjunda & Partadiredja, 1973). Beberapa penelitian terapan menunjukkan bahwa damar berpotensi

digunakan sebagai anti rayap dan anti jamur (Sari, 2002), bahan pengeras dan pemberat (Mulyono 2009), minyak atsiri, anti virus herpes (Poehland *et al.*, 1987 dalam Mulyono, 2009), dan vernis.

Beragamnya manfaat pooti merupakan peluang untuk menunjang perekonomian masyarakat melalui pemanfaatan damar. Namun pemanfaatan damar mata kucing yang berasal dari pohon pooti di Sulawesi Tenggara sendiri belum didapatkan, walaupun pohon ini tergolong endemik Sulawesi Tenggara (Sahidin *et al.*, 2006). Hal ini dikarenakan belum banyak masyarakat lokal yang mengenal jenis serta manfaat damar pooti sehingga diharapkan melalui penelitian ini dapat mengungkap sedikit informasi mengenai manfaat damar pooti dalam membantu perekonomian khususnya di Sulawesi Tenggara.

Kualitas setiap damar bisa berbeda tergantung dari sifat yang dimiliki oleh damar itu sendiri, misalnya seperti sifat fisik, fisika dan kimia yang terdapat pada damar. Sifat fisik merupakan sifat yang menggambarkan tentang warna, bau, bentuk dan ukuran suatu komponen melalui pengamatan secara langsung atau uji visual (Mulyono & Apriyantono, 2004). Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kualitas damar pooti berdasarkan karakteristik visual dan nilai bilangan asam serta kadar abu.

## B. METODE

### Penyiapan Contoh Uji

Pohon pooti yang disadap berjumlah 3 pohon dengan diameter 30 cm. Diameter ini dianggap telah memasuki usia produktif untuk menghasilkan getah (Doan, 2007). Penyadapan damar pooti dilakukan dengan cara menyayat saluran damar pohon pooti selebar 5-10 cm. Damar yang keluar akan ditampung dalam sebuah wadah berukuran kecil atau mangkuk. Durasi penyadapan getah damar tergantung dari seberapa cepat damar keluar dari saluran damar.

### Prosedur Pengujian Kualitas

#### 1. Pengujian visual

Pengamatan visual terdiri dari warna dan ukuran bongkahan. Uji visual damar hasil penyortiran pedagang mengacu pada SNI 2900-1-2012 (BSN 2012).

#### 2. Pengujian laboratorium

Pengujian damar di laboratorium mengacu pada SNI 2900.2:2013 (BSN 2013) dengan menggunakan dua parameter sebagai titik ukur atau persyaratan mutu damar, yaitu sebagai berikut:

##### 1) Bilangan asam

Contoh uji ditimbang  $\pm 2$  g (M) dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Kemudian contoh uji dilarutkan dengan 5 mL campuran toluena-etanol 1:1, lalu teteskan 2 mL tetes indikator PP. Selanjutnya larutan tersebut dititrasi dengan 0,1 N KOH sampai warna larutan menjadi merah muda; volume larutan KOH yang diperlukan untuk menitrasi larutan contoh (V) dicatat. Terakhir, larutan dititrasi toluena-etanol 1:1 dengan 0,1 N KOH untuk menetapkan blanko (V1).

##### 2) Kadar abu

Pengujian kadar abu dilakukan dengan mengacu pada SNI 7636:2010 sebagai berikut : Cawan porselin dipanaskan pada suhu  $625 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  selama  $\pm 20$  menit dan masukkan ke dalam desikator. Selanjutnya cawan porselin ditimbang (W0), dan contoh uji yang telah dibuat serbuk halus ditimbang dengan teliti

$\pm 5$  gram sampel dalam cawan porselin (W1). Kemudian cawan beserta contoh uji dimasukkan ke dalam tanur pada suhu  $625 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  sampai diperoleh abu berwarna abu-abu, selama  $\pm 30$  menit. Selanjutnya didinginkan dalam desikator dan ditimbang beratnya (W2).

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan pengamatan visual tampak bahwa damar pooti berwarna jernih kekuningan dengan ukuran bongkahan  $> 3 \times 3 \text{ cm}^2$  (Tabel 1 dan Gambar 1). Berdasarkan warna maka damar *H. gregaria* termasuk mutu A (SNI 2900.1:2012). Sedangkan berdasarkan ukuran bongkahan damar *H. gregaria* termasuk mutu A (SNI 2900.1:2012), karena memiliki ukuran  $> 3 \times 3 \text{ cm}^2$ . Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, yang dilakukan oleh Wijayanto (2012), diketahui bahwa mutu damar akan semakin tinggi apabila memiliki warna yang semakin kuning bening dan mengkilap, sebaliknya mutu damar akan rendah jika memiliki warna yang semakin kecoklatan.

Kelas mutu damar melalui pengamatan visual tidak hanya berpatokkan terhadap warna damar saja, melainkan ukuran bongkahan damar yang diperoleh. Pada standar SNI 2900.1:2012, standar mutu bongkahan tertinggi adalah  $3 \times 3 \text{ cm}^2$ , dan standar mutu terendah adalah  $0,5 \times 0,5 \text{ cm}^2$ . Menurut Wijayanto (2012), semakin besar ukuran bongkahan damar dan semakin jernih warnanya, maka semakin tinggi kelas mutunya.

Kadar abu merupakan kadar mineral yang sebagai residu setelah pembakaran damar. Menurut Amalia *et al* (2018), penentuan kadar abu ada hubungannya dengan bahan mineral suatu bahan, sehingga semakin tinggi kadar abu, maka semakin buruk kualitasnya. Berdasarkan hasil dalam penelitian pada (Tabel 3), sesuai standar kelas mutu SNI 2900.2.2013, mutu tertinggi adalah yang memiliki nilai persentase kadar abu  $< 0,5 \%$ . Dan standar mutu terendah adalah yang memiliki persentase kadar abu  $> 1,0 \%$ . Dari hasil rata-rata pengujian damar *H. gregaria* didapatkan 0,7%, sehingga menunjukkan bahwa kadar abu damar *H. gregaria* sebesar 0,7% telah memenuhi persyaratan SNI 2900.2:201.

**Tabel 1.** Hasil Uji Visual Mutu Damar Pooti (*Hopea gregaria*)

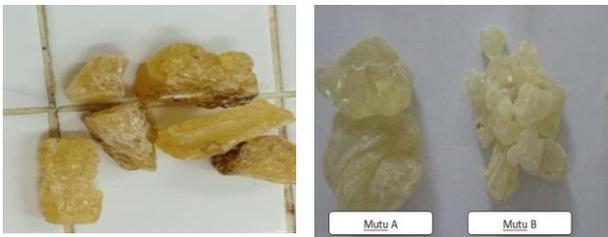
Jenis Damar	Uji Visual Damar			Mutu berdasarkan SNI 2900.1:2012
	Ulangan	Warna (W)	Ukuran Bongkahan (U)	
<i>H. gregaria</i>	A1	Kuning bening	$> (3 \times 3) \text{ cm}^2$	A (W,U)
	A2	Kuning bening	$> (3 \times 3) \text{ cm}^2$	A (W,U)
	A3	Kuning bening	$> (3 \times 3) \text{ cm}^2$	A (W,U)

Keterangan: kelas mutu menurut SNI 2900.1:2012.

**Tabel 2.** Pengujian kadar abu dan bilangan asam damar *H.gregaria*

Ulangan	Parameter Uji		Mutu Berdasarkan SNI 2900.2:2013	
	KA (%)	BA	Ka (%)	BA
A1	0,5	31	II (0,5-1,0)	II (20-30)
A2	0,8	27		
A3	0,9	28		
Rata - rata	0,7	29		

Keterangan : A1, A2, A3 adalah sampel uji, I, II dan III; KA adalah kadar abu; BA adalah bilangan asam.



**Gambar 2.** (a) Warna dan ukuran damar *H. gregaria* V.Slooten (Sumber : dokumentasi pribadi, 2020); (b) Warna dan ukuran damar *S. javanica* (Sumber: Mulyani, 2013)

Hasil penelitian sebelumnya, pada penelitian damar mata kucing jenis (*Shorea javanica*) yang dilakukan oleh Sari *et al* (2013), didapatkan nilai rata-rata kadar abu damar mata kucing berkisar 0,05%-2,20%, sehingga masih memenuhi standar mutu SNI untuk kelas mutu I hingga kelas mutu III. Penelitian selanjutnya oleh Gusti & Zulnely (2014), didapatkan nilai rata – rata kadar abu yang dihasilkan dari sisa pembakaran damar mata kucing, yaitu berkisar antara 0,02%-1,09%, tingginya nilai kadar abu suatu damar menunjukkan banyaknya kotoran yang terkandung pada damar, sehingga dapat berdampak pada kualitas damar. Sehingga, jika dilakukan perbandingan rata-rata nilai kadar abu yang dihasilkan oleh damar mata kucing pada penelitian-penelitian sebelumnya, dengan rata-rata nilai kadar abu damar *H. gregaria*, tidak jauh berbeda dengan rata – rata nilai kadar abu yang dihasilkan oleh damar *H. gregaria*. Maka, setelah dilakukan perbandingan menurut mutu SNI 2900.2:2013 pada (Tabel 3), damar *H. gregaria* termasuk kedalam kelas mutu II.

Bilangan asam merupakan banyaknya asam bebas yang terkandung dalam damar. Damar yang disimpan sangat lama dapat mengalami reaksi oksidasi yang memicu meningkatnya kadar asam bebas damar (Mulyani, 2013). Berdasarkan hasil dalam penelitian ini (Tabel 2), bilangan asam damar pooti sesuai standar kelas mutu SNI 2900.2.2013 dengan mutu tertinggi adalah damar yang memiliki nilai bilangan asam 20-30. Sementara, standar mutu terendah adalah yang memiliki nilai bilangan asam >30. Dari hasil rata – rata pengujian bilangan asam damar *H. gregaria* didapatkan nilai sebesar 29, artinya nilai bilangan asam damar *H. gregaria* tergolong ke dalam standar SNI mutu II. Semakin rendah nilai bilangan asam suatu damar maka semakin lama

waktu simpanan damar atau dapat diartikan keawetan damar semakin tinggi bila nilai bilangan asamnya rendah (Sari *et al*, 2013).

Penelitian Mulyani (2013), menunjukkan rata – rata nilai bilangan asam damar mata kucing dari jenis *S. javanica* berkisar 26 – 34 dan memenuhi standar mutu SNI untuk kelas mutu I sampai III. Sementara itu pada penelitian Gusti & Zulnely (2014) menunjukkan rata-rata nilai bilangan asam damar mata kucing berkisar 26 – 35 untuk kelas mutu I sampai III. Jika dilakukan perbandingan nilai bilangan asam yang dihasilkan oleh damar mata kucing pada penelitian-penelitian sebelumnya, serta disesuaikan dengan standar SNI 2900.2:2013, maka bilangan asam damar *H. gregaria* pada (Tabel 4), termasuk ke dalam kelas mutu I dan II, sehingga memenuhi persyaratan SNI.

Berdasarkan hasil pengujian mutu damar secara kimiawi, melalui uji kadar abu dan bilangan asam terhadap damar *H. gregaria* maka, rata-rata kualitas damar *H. gregaria* termasuk ke dalam mutu II, artinya jika dilihat dari aspek ekonomi, damar mata kucing jenis *H. gregaria* dapat memenuhi standar pemasaran. Palmolina (2014), menyatakan kelebihan yang dimiliki oleh damar sebagai salah satu hasil hutan non kayu adalah memiliki nilai jual sebagai komoditi ekspor atau sebagai bahan baku industri.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan uraian pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengujian visual berdasarkan warna dan ukuran bongkahan berdasarkan standar SNI 2900.1:2012, disimpulkan bahwa damar *H. gregaria* memiliki warna kuning bening dan ukuran bongkahan > 3 x 3 cm<sup>2</sup>, sehingga termasuk dalam grade mutu A.
2. Berdasarkan hasil pengujian kadar abu dan bilangan asam, secara rata-rata termasuk kedalam kelas mutu II.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Albasri, Tuheteru, F.D. , & Sanjaya, I.M.S. (2019). Analisis Kerapatan dan Penyebaran Pooti (*Hopea gregaria* V.Slooten) di Sekitar Sungai Lahundape Tahura Nipa-Nipa Kota Kendari. *Ecogreen*.5(1):77-81.

- Amalia, M.R., Nina, D., Trisno, A., Julyanty, S.W., Rafika, N.F., Yuni, H.A., Wijaya, M.Q.A., & Miftachur, R.M. (2018). *Penetapan Kadar Abu AOAC 2005*. Departemen Gizi Masyarakat. IPB. Bogor. 1-6.
- Djajapertjunda, S., & Partadireja, S. (1973). *Beberapa Catatan Tentang Damar di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kehutanan.
- Doan, A.N.G. (2007). *Ciri – ciri Fisik Pinus (Pinus merkusii Jungh et de Vriese) Banyak Menghasilkan Getah dan Pengaruh Pemberian Stimulansia Serta Kelas Umur Terhadap produksi Getah Pinus di RPH Sawangan dan RPH Kemiri, KPH Kedu Selatan Perum Perhutani unit Jawa Tengah*. [Skripsi]. IPB. Bogor.
- Gusti, R.E.P., & Zulnely. (2014). Sifat Fisiko Kimia Damar Mata Kucing Hasil Pemurnian Tanpa Pelarut. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 32(3):164-174.
- Hadiyan, Y. (2015). Pentingnya Intergrated approach dalam konservasi keragaman jenis dan sumberdaya genetik damar mata kucing di Kabupaten Pesisir Barat, Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*, 1(4):702-706.
- Isanto. (2018). Potensi Ekowisata di Kawasan Taman Hutan Raya (TAHURA) Nipa – Nipa di Kelurahan Watu – Watu. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 3(1):106-119.
- Kasiyani. (2017). *Penentuan Waktu Tandar Penyadapan Damar Mata Kucing di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan*. [Skripsi]. IPB. Bogor.
- Kuspradini, H., Rosamah, E., Sukaton, E., Arung, E.T., & Kusuma, I.W. (2016). *Pengenalan Jenis Getah : Gum-Lateks-Resin*. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Mulyani, S. (2013). *Senyawa Penciri Damar Mata Kucing Untuk Pembaruan Standar Nasional Indonesia*. [Skripsi]. IPB. Bogor.
- Mulyono, N. (2009). *Ekstrak damar untuk bahan pengering dan fosforilasi damar untuk bahan pemberat* [Disertasi] Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Mulyono, N., & Apriyantono, A. (2004). Sifat Fisik, Kimia dan Fungsional Damar. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 15(3):245-252.
- Palmolina, M. (2014). Peran Hasil Hutan Bukan Kayu dalam Pembagunan Hutan Kemasyarakatan di Perbukitan Menoreh (Kasus di Desa Hargorejo, Kokap, Kulon Progo, D.I. Yogyakarta). *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(2):117-125.
- Sahidin, Hakim, E.H., Syah, Y.M., Juliawaty, L.D., Achmad, S.A., & Latip, J. (2006). Tiga Oligomer Resveratrol dari Kulit Batang *Hopea gregaria* (Dipterocarpaceae) serta sifat toksik dan sitotoksiknya. *Majalah Farmasi Indonesia*, 17(3):109-115.
- Sari, R.K. (2002). *Isolasi dan Identifikasi Komponen Bioaktif dari Damar Mata Kucing (Shorea javanica K. Et V)*. [Thesis]. Bogor: Program Pascasarjana, IPB.
- Sari, R.K., Wistara, N.J., Wihayanto, A., & Waluyo, T.K. (2013). Karakteristik Damar Mata Kucing dalam rangka revisi Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*. 11(1):73-81.
- SNI 2900.1:2012. Damar Mata Kucing Bagian 1 : Klasifikasi dan Persyaratan Mutu Berdasarkan Uji Visual. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- SNI 2900.2:2013. Damar Mata Kucing Bagian 2 : Klasifikasi, Persyaratan dan Cara Uji berdasarkan Uji Laboratorium. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- SNI 7636:2010. Gendorukem. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Wijayanto, A. (2012). *Sifat Fisiko-Kimia Damar Mata Kucing (Shorea javanica K. et V.) Hasil Klasifikasi Mutu di Pasar Domestik* [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.