

Karakterisasi Damar Mata Kucing dalam Rangka Revisi Standar Nasional Indonesia

(Characterization of Cat's Eye Dammar for Revision of Indonesia National Standard)

Rita K Sari¹⁾, Nyoman J Wistara¹⁾, Arif Wijayanto¹⁾, Totok K Waluyo²⁾

¹⁾Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

²⁾Puslitbang Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan, Kementerian Kehutanan, Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor 16680

Corresponding author: rita_kbu@yahoo.com (Rita K Sari)

Abstract

The present works was aimed to examine the concordance between trader quality classification and related SNI classification on dammar resin. The quality of six quality classes of dammar resin by trader classification was evaluated based on SNI 2900-1-2012 on visual classification and SNI 01-2900-1999 on physical and chemical characteristics, and then the resulting data were analyzed with ANOVA. The quality concordance of dammar resin based on trader classification with these of SNI for visual appearance and the size of agglomeration was 50 and 75-94%, respectively, and these of insolubility in toluene, melting point, ash content, and acid number were 61, 72, 11, and 100%, respectively. The characteristics of dammar resin for the a, b, and c quality classification were the same for the Krui traders, BKG Ltd., and WGM Ltd. However, they were different for the lower quality classification of *d*, *e*, and *powder*. It was also found the existence of dammar resin with characteristic values beyond the range of these established by SNI. SNI should not classify dammar resin quality based on visual appearance, but merely based on its physical and chemical characteristics. Physical and chemical characteristics values required by SNI should be revised.

Key words: cat's eye dammar, Indonesia National Standard, physical and chemical characteristics, quality classification, *Shorea javanica*

Pendahuluan

Damar mata kucing merupakan resin alami yang menjadi salah satu hasil hutan bukan kayu unggulan Indonesia. Damar ini adalah hasil eksudasi pohon *Shorea javanica* (Boer & Ella 2001) dan tergolong jenis damar dengan mutu terbaik dibandingkan jenis damar lainnya (Garrity 2012). Damar mata kucing Indonesia telah mendominasi perdagangan damar dunia. Oleh karena itu, Indonesia telah mengekspor sekitar 75% dari total produksi damar mata

kucing ke berbagai negara seperti India, Jerman, Filipina, Perancis, Belgia, Uni Emirat Arab, Bangladesh, Pakistan, dan Italia (Mulyono 2009).

Salah satu daerah di Provinsi Lampung, yaitu Krui (Lampung Barat), merupakan wilayah penghasil damar mata kucing terbesar di Indonesia. Di wilayah tersebut, damar mata kucing mengalami proses pengolahan yang sangat sederhana. Damar yang baru dipanen, oleh petani langsung dijual ke pedagang pengumpul. Di tingkat pedagang inilah

damar kemudian disortir mutunya secara visual berdasarkan warna, kebersihan, dan ukuran bongkahannya (Feintrenie & Levang 2009). Mutu damar yang rendah dijual kepada industri cat di Indonesia, sedangkan mutu yang baik diekspor ke luar negeri (Casson 2005). Tata niaga perdagangan damar mata kucing tersebut masih berlangsung hingga saat ini.

Permasalahan yang dihadapi adalah penentuan mutu di masyarakat, baik pedagang pengumpul maupun eksportir tidak mengikuti SNI 01-2900-1999 (BSN 1999) tentang damar. Hasil investigasi Trison (2001) menunjukkan bahwa damar mutu *a* hasil penyortiran pedagang adalah damar yang tak lolos lubang saringan berukuran (3×3) cm² dan berwarna kuning bening. Dalam ketentuan SNI 01-2900-1999, damar mutu A adalah damar yang lolos lubang saringan 0,5 (tanpa keterangan satuan) dan memiliki karakteristik fisika kimia tertentu (berdasarkan uji laboratorium).

Perbedaan lain dalam penetapan mutu adalah variasi kelas mutunya. Penggolongan mutu menurut SNI 01-2900-1999 (BSN 1999), terdiri dari mutu A, B, C, D, E, dan Bubuk berdasarkan warna dan ukuran lobang saringan, ditambah mutu A/D dan A/E berdasarkan hasil uji laboratorium. Di tingkat pedagang, kelas mutu bukan saja terdiri atas mutu *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, dan *bubuk*, tetapi ada tambahan variasinya seperti mutu *ab*, *bc*, *abc*, *de*, dan lain-lain sesuai kesepakatan penjual dan pembeli.

Parameter uji laboratorium damar menurut SNI 01-2900-1999 adalah titik lunak, bilangan asam, dan kadar abu yang mensyaratkan nilai pada kisaran tertentu (sama untuk semua kelas mutu), ditambah parameter lainnya seperti kadar bahan taklarut dalam toluena, sifat

larutan 50% dalam toluena (warna dan kekentalan), dan sifat larutan 20% dalam toluena (warna dan volume endapan) dengan kisaran nilai yang berbeda untuk keenam kelas mutu dari uji visual. Sementara itu, pedagang melakukan uji laboratorium bila ada permintaan pembeli dengan parameter ujinya hanya titik lunak, kadar abu, bilangan asam, dan kadar kotorannya saja. Namun, penentuan harganya masih berdasarkan penetapan mutu secara visual.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka revisi perlu dilakukan terhadap SNI 01-2900-1999 tentang damar. BSN (2012) kemudian meluncurkan revisi SNI tersebut yaitu SNI 2900-1-2012. Akan tetapi, SNI ini dispesifikasikan pada damar mata kucing dan hanya berisi klasifikasi dan persyaratan mutu berdasarkan uji visual saja. Penentuan harga berdasarkan mutu yang ditetapkan secara visual diduga sangat menguntungkan pembeli karena damar yang warnanya sama cerah tetapi ukuran bongkahannya berbeda diduga memiliki karakteristik fisika dan kimia yang sama. Apalagi Mulyono *et al.* (2012) menyatakan bahwa damar digunakan sebagai bahan baku cat, tinta, pernis, dan bahan tambahan pangan tidak memerlukan ukuran bongkahan mengingat damar akan dicairkan. Penentuan mutu berdasarkan karakteristik fisika dan kimia damar diharapkan dapat meningkatkan harga jual dan nilai ekonomi damar.

Dalam rangka revisi SNI damar, penelitian ini bertujuan menetapkan mutu damar mata kucing menurut SNI 2900-1-2012 (uji visual) dan SNI 01-2900-1999 (karakteristik fisika dan kimia), membandingkan mutu damar hasil penyortiran pedagang dengan mutu menurut SNI tersebut dan menetapkan persentase kesesuaiannya, serta mengkaji

pengaruh perbedaan pedagang dan kelas mutu damar hasil penyortirannya terhadap karakteristik fisika dan kimia damar mata kucing.

Bahan dan Metode

Penyiapan bahan baku

Bahan baku dalam penelitian ini adalah damar mata kucing dari kelas mutu *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, dan *bubuk* hasil penyortiran pedagang. Damar yang terdiri dari enam kelas mutu tersebut diperoleh dari tiga pedagang, yaitu pedagang besar di Krui Lampung Barat, eksportir PT Bintang Kazha Gemilang (PT BKG) Jakarta, dan PT Winas Guna Mustika (PT WGM) Bekasi. Contoh uji untuk pengamatan visual adalah bongkahan damar sebanyak 1 kg x 3 ulangan untuk setiap kelas mutu. Contoh uji untuk karakterisasi fisika dan kimia damar berupa serbuk. Untuk itu, damar ditumbuk hingga dihasilkan serbuk yang halus.

Pengamatan visual

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

Karakterisasi fisika dan kimia

Karakterisasi fisika dan kimia damar mata kucing terdiri atas penetapan bahan tak larut dalam toluena, titik lunak, kadar abu, dan bilangan asam. Karakterisasi tersebut mengacu SNI 01-2900-1999.

Analisis data

Damar hasil penyortiran pedagang ditetapkan mutunya berdasarkan uji visual menurut SNI 2900-1-2012 dan berdasarkan karakteristik fisika dan kimia damar menurut SNI 01-2900-1999. Langkah berikutnya adalah mem-

bandingkan mutu hasil penyortiran pedagang dengan mutu hasil penetapan berdasarkan SNI, serta menetapkan persentase kesesuaian mutu hasil penyortiran pedagang dengan SNI.

Untuk mengetahui pengaruh perbedaan pedagang dan kelas mutu damar hasil penyortirannya, maka data karakteristik fisika kimia dianalisis secara statistika menggunakan rancangan percobaan acak kelompok (RAK).

Model umum analisis ragam:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

I = Mutu damar hasil sortiran pedagang

J = Tempat penyortiran

Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan damar mutu ke-i dan kelompok tempat penyortiran ke-j

M = Rerata umum

τ_i = Pengaruh perlakuan mutu damar ke-i

β_j = Pengaruh kelompok tempat penyortiran ke-j

ε_(ij) = Pengaruh acak dari perlakuan mutu ke-i dan kelompok ke-j

Perlakuan yang dinyatakan berpengaruh terhadap respon dalam analisis sidik ragam kemudian diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan.

Hasil dan Pembahasan

Warna dan ukuran

Pengamatan secara visual menunjukkan bahwa kesesuaian mutu damar antara hasil penyortiran pedagang dengan penetapan mutu menurut SNI 2900-1-2012 hanya 50% berdasarkan warna. Warna damar mutu *a* dan *b* hasil penyortiran ketiga pedagang, serta mutu *c* hasil penyortiran pedagang di Krui dan eksportir PT WGM serupa, yaitu kuning muda yang bening (Tabel 1). Bila

mengacu SNI 2900-1-2012, damar tersebut termasuk ke dalam kelas mutu A. Namun, penetapan mutu ditambah lagi dengan ukuran bongkahan, maka meskipun warnanya serupa tetapi karena ukurannya lebih kecil maka mutunya menjadi turun (Tabel 1).

Pengamatan secara visual bersifat subyektif. Selain fenomena yang terjadi seperti yang diuraikan di atas, penelitian ini membuktikan bahwa perbedaan pedagang sebagai penyortir damar menyebabkan perbedaan penampilan damar hasil penyortiran dan mutu damar berdasarkan SNI. Tabel 1 menunjukkan bahwa damar bermutu *c* dan *d* hasil penyortiran PT BKG yang berwarna

kuning kecoklatan dan kehitaman menjadi mutu D dan E menurut SNI. Akan tetapi, damar bermutu *e* hasil penyortiran PT WGM menjadi mutu D menurut SNI (Tabel 1).

Berdasarkan ukuran bongkahan, mutu damar hasil penyortiran pedagang memiliki kesesuaian dengan SNI 2900-1-2012 sebesar 75-94% (Tabel 1). Damar mutu *a* yang disaring dengan ukuran lobang saringan (3x3) cm² tidak seluruhnya tertahan di dalam saringan. Demikian pula halnya dengan mutu *b*, *c*, *d*, dan *e*. Hal ini disebabkan damar yang bersifat rapuh dan mudah pecah menjadi bongkahan yang lebih kecil (Sari 2002).

Tabel 1 Pengamatan visual damar mata kucing

Jenis damar ¹⁾	Uji visual damar		Mutu menurut SNI2900-1-2012 ²⁾
	Warna (W)	Ukuran bongkahan (U)	
Pedagang <i>a</i>	Kuning bening	92% tertahan saringan (3x3) cm ²	A (W,U)
Krui	<i>b</i> Kuning bening	90% tertahan saringan (2x2) cm ²	A (W), B (U)
	<i>c</i> Kuning bening	94% tertahan saringan (1x1) cm ²	A (W), C (U)
	<i>d</i> Kuning kehitaman	80% tertahan saringan (0,5x0,5) cm ²	E (W), D (U)
	<i>e</i> Kuning kehitaman	87% tertahan saringan (0,3x0,3) cm ²	E (W,U)
	<i>bubuk</i> Kuning kehitaman	76% lolos saringan (0,3x0,3) cm ²	Bubuk (W,U)
PT BKG	<i>a</i> Kuning bening	87% tertahan saringan (3x3) cm ²	A (W,U)
	<i>b</i> Kuning bening	93% tertahan saringan (2x2) cm ²	A (W), B (U)
	<i>c</i> Kuning kecoklatan	75% tertahan saringan (1x1) cm ²	D (W), C (U)
	<i>d</i> Kuning kehitaman	77% tertahan saringan (0,5x0,5) cm ²	E (W), D (U)
	<i>e</i> Kuning kehitaman	80% tertahan saringan (0,3x0,3) cm ²	E (W,U)
	<i>bubuk</i> Kuning kehitaman	82% lolos saringan (0,3x0,3) cm ²	Bubuk (W,U)
PT WGM	<i>a</i> Kuning bening	85% tertahan saringan (3x3) cm ²	A (W,U)
	<i>b</i> Kuning bening	80% tertahan saringan (2x2) cm ²	A (W), B (U)
	<i>c</i> Kuning bening	94% tertahan saringan (1x1) cm ²	A (W), C (U)
	<i>d</i> Kuning kecoklatan	91% tertahan saringan (0,5x0,5) cm ²	D (W,U)
	<i>e</i> Kuning kecoklatan	82% tertahan saringan (0,3x0,3) cm ²	D (W), E (U)
	<i>bubuk</i> Kuning kehitaman	84% lolos saringan (0,3x0,3) cm ²	Bubuk (W,U)

Keterangan: ¹⁾ Hasil penyortiran mutu oleh pedagang, ²⁾ A, B, C, D, E, Bubuk adalah kelas mutu menurut SNI, (W): Berdasarkan warna; (U): Berdasarkan ukuran bongkahan

Hasil wawancara penulis dengan eksportir menegaskan bahwa ukuran damar dapat berubah saat pengiriman, bahkan pengalaman eksportir, damar meleleh dalam kontainer yang panas saat pengiriman. Untuk itu, penetapan mutu damar yang akan diekspor sebaiknya tidak menggunakan ukuran bongkahan.

Karakteristik fisika dan kimia damar

Karakteristik fisika dan kimia damar yang dianalisis adalah kadar bahan tak larut dalam toluena, titik lunak, kadar abu, dan bilangan asam. Setiap karakteristik fisika dan kimia damar mata kucing yang berasal dari tiga tempat penyortiran yang berbeda diuraikan pada sub bab berikut ini.

Bahan taklarut dalam toluena

Toluena merupakan pelarut organik yang dapat melarutkan damar sehingga bahan tak larut dalam toluena menunjukkan kadar kotoran damar (Sari 2002). Untuk itu, semakin tinggi persentase bahan taklarut dalam toluena, maka mutu damar semakin rendah.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kesesuaian mutu damar berdasarkan bahan taklarut damar dalam toluena (kadar 0,14-39%) hasil penyortiran oleh pedagang dengan penetapan mutu menurut SNI 01-2900-1999 hanya 61%. Hanya damar bermutu *a*, *b*, dan *c* hasil penyortiran ketiga pedagang dan mutu *e* dari PT WGM yang sesuai dengan penetapan kelas mutu menurut SNI. Damar mutu *d* menurut pedagang di Krui dan PT BKG ternyata termasuk ke dalam kelas mutu A, E, dan Bubuk menurut SNI. Damar bermutu *e* dan *bubuk* menurut ketiga pedagang tidak dapat diklasifikasikan dalam mutu apapun dalam SNI karena persentase bahan taklarut dalam toluenanya melebihi nilai yang dipersyaratkan SNI,

tetapi damar mutu *d* menurut PT WGM termasuk dalam kelas mutu A menurut SNI (Tabel 2). Mulyono dan Apriyantono (2004) juga mendapatkan nilai taklarut dalam toluena dari damar asalan yang berwujud bongkahan (5,75-10,94%) ada yang tidak memenuhi persyaratan SNI untuk mutu terendah (Bubuk).

Analisis statistika menunjukkan bahwa nilai bahan taklarut dalam toluena damar yang berasal dari pedagang besar di Krui, PT BKG dan PT WGM saling berbeda satu sama lainnya. Selain itu, damar dari kelas mutu *a*, *b*, dan *c* hasil penyortiran pedagang mengandung bahan taklarut dalam toluena yang tidak berbeda nyata, sedangkan damar mutu *d* tidak berbeda dengan *e*, tetapi keduanya berbeda nyata dengan mutu *a*, *b*, *c*, dan *bubuk* pada tingkat kepercayaan 95% (Tabel 2). Hasil ini berkorelasi positif dengan hasil uji visual. SNI 01-2900-1999 mengelompokkan mutu menurut visual dan bahan taklarut toluena ke dalam enam kelas mutu, tetapi penelitian ini membuktikan bahwa hanya terdapat tiga kelas mutu yang berbeda. Oleh karena itu, penetapan mutu berdasarkan pengamatan secara visual terbukti bersifat subyektif sehingga penyortir damar yang berbeda dapat memberikan nilai bahan taklarut damar dalam toluena (kotoran) yang berbeda atau sebaliknya.

Titik lunak

Titik lunak merupakan suhu saat damar mata kucing mulai berubah dari wujud padat menjadi semipadat. Hasil analisis menunjukkan bahwa kesesuaian klasifikasi mutu oleh pedagang dari parameter titik lunak dengan SNI adalah 72% (titik lunak 88,00–126,00 °C). Hal ini menunjukkan bahwa ada damar yang tidak memenuhi standar mutu menurut SNI 01-2900-1999 yang mensyaratkan

titik lunak damar 95-120 °C. Damar yang tidak memenuhi persyaratan SNI tersebut adalah damar mutu *a* yang berasal dari pedagang di Krui dan damar mutu *a*, *b*, *c*, *d*, dan *bubuk* yang berasal dari eksportir PT. WGM (Gambar 1). Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa nilai titik lunak damar mata kucing adalah 68,33-85,25 °C (Mulyono & Apriyantono 2004). Nilai tersebut juga berada di bawah kisaran nilai titik lunak yang dipersyaratkan SNI.

Tingginya kandungan minyak atsiri dalam damar mengindikasikan bahwa damar belum lama dipanen karena damar tereksudasi dari bagian kayu gubal bersamaan dengan minyak atsiri. Minyak atsiri akan menguap dan damar mengeras (Sari 2002). Untuk itu, bila kisaran titik lunak mulai 95 °C, ada kemungkinan damar yang berwarna cerah (kadar kotorannya rendah) dan masuk ke dalam kelas mutu *a* berdasarkan penetapan secara visual menjadi tidak memenuhi persyaratan SNI karena titik lunaknya di bawah 95 °C.

Titik lunak damar yang tinggi menunjukkan damar yang telah lama

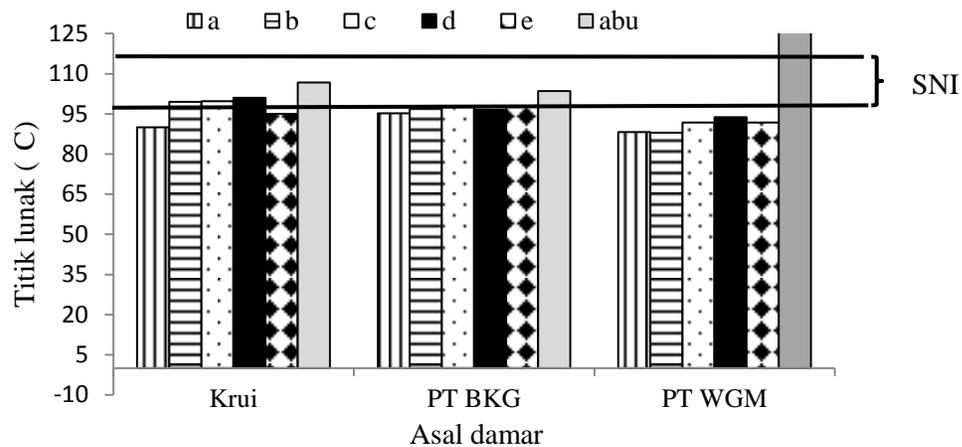
disimpan akibat jumlah ikatan rangkap senyawa penyusunnya berkurang karena terjadinya reaksi oksidasi. Oleh karena itu, panas yang dibutuhkan untuk melunakkan damar akan lebih besar. Semakin lama damar disimpan, maka semakin tinggi tingkat reaksi oksidasi yang terjadi dan semakin tinggi pula nilai titik lunaknya (Mulyono 2009). Tingginya nilai titik lunak juga dipengaruhi oleh semakin tingginya kadar kotoran. Penelitian ini membuktikan bahwa kelas mutu bubuk yang memiliki bahan taklarut toluena tertinggi (Tabel 2) ternyata memiliki nilai titik lunak tertinggi pula (Gambar 1).

Analisis statistika menunjukkan bahwa nilai titik lunak damar dari kelas mutu *a*, *b*, *c*, *d*, dan *e* tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%, tetapi nilai titik lunak kelima kelas mutu tersebut berbeda nyata dengan damar dari kelas mutu bubuk. Dari temuan ini, revisi SNI damar sebaiknya memperhatikan kembali nilai kisaran titik lunaknya dan mempertimbangkan adanya pembagian kelas mutu berdasarkan parameter titik lunak.

Tabel 2 Nilai bahan taklarut damar mata kucing dalam toluena

Jenis damar ¹⁾	Bahan taklarut dalam toluena (%) ²⁾				SNI 01-2900-1999
	Pedagang penyortiran damar				
	Krui	PT BKG	PT WGM	Rerata ³⁾	
<i>A</i>	0,32	0,26	0,25	0,28 ^A	Mutu A maks 0,40
<i>B</i>	0,14	0,26	0,18	0,19 ^A	Mutu B maks 0,40
<i>C</i>	0,22	0,22	0,31	0,25 ^A	Mutu C maks 0,45
<i>D</i>	6,30 ⁴⁾	4,32 ⁴⁾	0,34	3,65 ^B	Mutu D maks 1,50
<i>E</i>	8,35 ⁴⁾	15,41 ⁴⁾	2,82	8,86 ^B	Mutu E maks 4,50
<i>Bubuk</i>	8,10 ⁴⁾	14,77 ⁴⁾	39,72 ⁴⁾	20,86 ^C	Mutu Bubuk maks 7,50
Rerata ²⁾	3,91 ^a	5,87 ^b	7,27 ^c		

Keterangan: ¹⁾ Hasil penyortiran mutu oleh pedagang ²⁾ Rerata dari 3 ulangan, ³⁾ Rerata selajur yang diikuti huruf *superscript* yang berbeda menunjukkan nilai yang berbeda nyata (uji Duncan, $\alpha=0,05$), ⁴⁾ Tidak sesuai dengan SNI



Gambar 1 Titik lunak damar mata kucing hasil penyortiran pedagang (enam kelas mutu, yaitu mutu *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, dan *bubuk*).

Kadar abu

Kadar abu adalah kadar mineral yang tertinggal sebagai residu saat pembakaran damar. Penelitian ini menunjukkan bahwa kesesuaian klasifikasi mutu oleh pedagang dengan klasifikasi mutu SNI adalah 11% (kadar abu contoh uji 0,01-6,17% dan syarat mutu SNI 0,5-4,0%). Damar yang tidak memenuhi persyaratan SNI adalah damar mutu *a*, *b*, *c*, dan *d* dari ketiga pedagang dan mutu *e* dari PT WGM serta damar mutu *e* dan *bubuk* dari PT BKG dan damar mutu *bubuk* dari PT WGM dengan kadar abu lebih tinggi dari yang dipersyaratkan SNI (Tabel 3).

Analisis statistika menunjukkan bahwa kadar abu damar dari pedagang di Krui dan PT BKG tidak berbeda nyata, tetapi keduanya berbeda nyata dengan kadar abu damar dari PT WGM. Kadar abu damar kelas mutu *a*, *b*, dan *c* hasil sortiran pedagang relatif sama, tetapi ketiganya berbeda dengan kelas mutu yang lebih rendah. Kadar abu berkorelasi positif dengan bahan taklarut dalam toluena, dimana ada kecenderungan semakin tinggi bahan taklarut dalam toluena ternyata memiliki nilai kadar abu yang semakin tinggi (Tabel 2 dan 3).

Bilangan asam

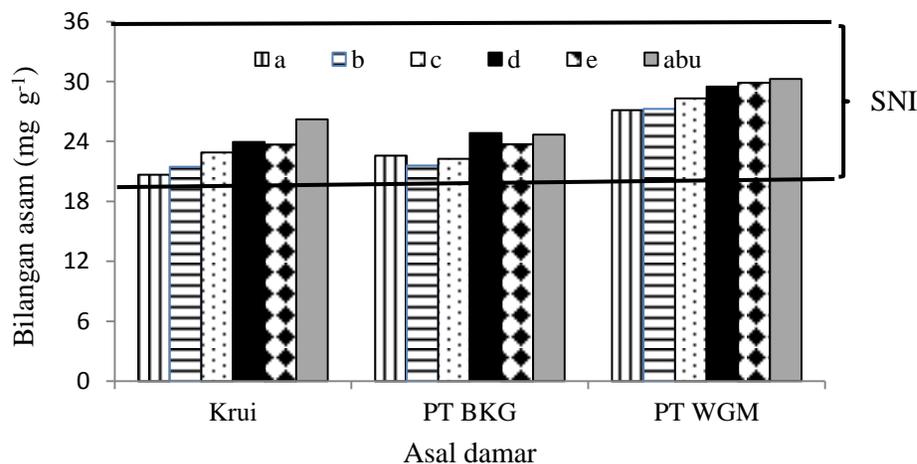
Bilangan asam menunjukkan banyaknya asam bebas dalam damar. Damar mata kucing yang disimpan terlalu lama dapat mengalami reaksi oksidasi yang meningkatkan kadar asam bebas. Banyaknya asam bebas menyebabkan damar mata kucing bersifat reaktif dan menurunkan mutu produk akhirnya (Mulyono 2009). Dengan demikian, semakin tinggi bilangan asam semakin rendah mutu damarnya. Gambar 2 menampilkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa semua contoh uji damar dari berbagai kelas mutu memenuhi SNI (bilangan asam 19-36).

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa bilangan asam damar mutu *a*, *b*, dan *c* tidak berbeda nyata, tetapi ketiganya berbeda dengan bilangan asam damar mutu *d*, *e*, dan *bubuk*. Bilangan asam *d*, *e*, dan *bubuk* tidak berbeda nyata satu dengan lainnya. Di sisi lain, bilangan asam damar yang disortir pedagang di Krui tidak berbeda nyata dengan PT BKG, tetapi bilangan asam damar dari kedua lokasi penyortiran tersebut berbeda nyata dengan damar yang disortir PT WGM.

Tabel 3 Nilai kadar abu damar mata kucing

Jenis damar ¹⁾	Kadar abu (%) ²⁾				SNI 01-2900-1999
	Lokasi penyortiran damar				
	Krui	PT BKG	PT WGM	Rerata ³⁾	
A	0,01 ⁴⁾	0,03 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,05 ^A	0,5-4,0%
B	0,05 ⁴⁾	0,03 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,06 ^A	
C	0,02 ⁴⁾	0,04 ⁴⁾	0,12 ⁴⁾	0,06 ^A	
D	0,33 ⁴⁾	0,38 ⁴⁾	0,12 ⁴⁾	0,28 ^B	
E	1,76	4,53 ⁴⁾	0,30 ⁴⁾	2,20 ^C	
Bubuk	2,41	7,76 ⁴⁾	6,17 ⁴⁾	5,45 ^D	
Rerata ³⁾	0,77 ^a	2,13 ^c	1,15 ^b		

Keterangan: ¹⁾ Hasil penyortiran mutu oleh pedagang, ²⁾ Rerata dari 3 ulangan, ³⁾ Rerata selajur yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan nilai yang berbeda nyata (uji Duncan, $\alpha=0,05$), ⁴⁾ Tidak sesuai dengan SNI.



Gambar 2 Bilangan asam damar mata kucing penyortiran mutu oleh pedagang (enam kelas mutu *a, b, c, d, e, abu*).

Kesimpulan

Kesesuaian mutu damar dari pedagang dengan SNI adalah 50 dan 75-94% masing-masing berdasarkan warna dan ukuran bongkahan, serta 61, 72, 11, dan 100% berturut-turut berdasarkan bahan taklarut toluena, titik lunak, kadar abu, dan bilangan asam.

Karakteristik damar bermutu *a, b, dan c* hasil penyortiran pedagang relatif sama. Ketiga kelas mutu tersebut memiliki karakteristik yang berbeda dengan ketiga mutu yang lebih rendah (*d, e, dan bubuk*). Terdapat damar dengan karakteristik yang memiliki nilai uji di luar kisaran nilai yang dipersyaratkan SNI.

Dari hasil karakterisasi damar mata kucing ini penulis menyarankan agar SNI tidak menetapkan mutu damar secara visual, tetapi melalui karakterisasi fisika dan kimia dengan merevisi kisaran nilai yang dipersyaratkan SNI.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada Pustanling Kementerian Kehutanan yang mendanai penelitian ini, Pustekolah Kemenhut tempat penelitian, serta Ir. D. Martono yang membantu pengadaan sebagian contoh uji damar.

Daftar Pustaka

- Boer E, Ella AB. 2001. *Plant Resources of South-East Asia 18: Plant Producing Ekudates*. Bogor: Prosea Foundation.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1999. *Damar SNI 01-2900-1999*. Jakarta: BSN.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2012. *Damar Bagian I: Klasifikasi dan Persyaratan Mutu Berdasarkan Uji Visual SNI 2900-1-2012*. Jakarta: BSN.
- Casson A. 2005. Cat's Eye Forests: the Krui Damar Gardens. Di dalam: Durst PB, Brown C, Tacio HD, Ishikawa M, editor. *In Search of Excellence: Exemplary Forest Management in Asia and Tthe Pacific*. Bangkok: FAO.
- Feintrenie L, Levang P. 2009. Sumatra's rubber agroforests: Advent, rise, and fall of sustainable cropping system. *Small-scale Forestry* 8(3): 323-335. DOI 10.1007/s11842-009-9086.2.
- Garrity D. 20012. Journeys of Discovery in Agroforestry. Di dalam: Leakey R, editor. *Living with the Trees of Life: Towards the Transformation of Tropical Agriculture*. London: MPG Books Ltd.
- Mulyono N, Apriyantono A. 2004. Sifat fisik, kimia, dan fungsional damar. *J Teknol. Ind. Pangan* 15(3):245-252.
- Mulyono N. 2009. Ekstrak damar untuk bahan pengaruh dan fosforilasi damar untuk bahan pemberat [Disertasi] Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mulyono N, Wijaya CH, Fardiaz D, Rahayu WS. 2012. Identifikasi komponen kimia damar mata kucing (*Shorea javanica*) dengan metode pirolisis-GC/MS. *J Natur Indones*. 14(2):155-159.
- Prati S, Sciutto G, Mazzeo R, Torri C, Fabbri D. 2011. Application of ATR-far-infrared spectroscopy to the analysis of natural resins. *Anal. Bioanal. Chem*. 399:3081–3091. DOI 10.1007/s00216-010-4388-y.
- Sari RK. 2002. Isolasi dan identifikasi komponen bioaktif dari damar mata kucing (*Shorea javanica* K. Et V) [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Trison S. 2001. Kajian kelayakan usaha sistem pengelolaan repong damar mata kucing (*Shorea javanica* K et V) di Krui Lampung [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Riwayat naskah (*article history*):
- Naskah masuk (*received*): 10 Oktober 2012
Diterima (*accepted*): 2 Desember 2012