

**PEMANFAATAN BUAH LIMPASU (*Baccaurea lanceolata*)
SEBAGAI PENGENTAL LATEKS ALAMI**

LEONARD JULIAN PURNOMO¹, NURYATI², FATIMAH²

¹Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut,
Jl. A. Yani, Km 6, Ds. Panggung, kec. Pelaihari, kab Tanah Laut, Kalimantan Selatan

²Staff Pengajar Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut,
Jl. A. Yani, Km 6, Ds. Panggung, kec. Pelaihari, kab Tanah Laut, Kalimantan Selatan

Naskah diterima : 10 Oktober 2014; Naskah disetujui : 24 November 2014

ABSTRAK

Buah limpasu merupakan buah hutan khas Kalimantan yang belum banyak dimanfaatkan. Di wilayah Kalimantan buah limpasu memiliki beberapa nama, antara lain ampusu, asam pauh, buah lepasu, buah lipau, empawang, kalampesu, lampaung, lapahung, laptu, lipasu, tamasu, tampoi. Buah ini memiliki rasa masam, buahnya cukup banyak dan tidak mengenal musim. Sehingga memiliki potensi untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif untuk koagulan lateks. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan ekstraksi dari buah limpasu, hasil ekstraknya dikarakterisasi kandungan asam sitrat, densitas dan dihitung rendemennya. Aplikasi ekstraks limpasu digunakan untuk pengumapal lateks. Identifikasi dari pemakaian ekstrak limpasu sebagai pengental lateks meliputi lamanya waktu beku, perhitungan kadar karet kering, dan analisis kadar abu. Hasil menunjukkan bahwa dari ekstrak limpasu memiliki densitas 0,947 g/mL, kandungan asam asetat 2,79%, dan rendemen yang dihasilkan 48,77%. Pengaruh penggunaan koagulan terhadap karet yang dihasilkan meliputi waktu beku, kadar karet kering dan kadar abu. Penelitian ini menunjukkan waktu beku lateks yang dibutuhkan rata-rata 3 menit jika koagulan yang dipakai adalah ekstrak limpasu, kadar karet kering sebesar 30% dan kadar abu sebesar 0,86%.

Kata Kunci: Limpasu, lateks, waktu beku, kadar karet kering.

PENDAHULUAN

Alam Indonesia menyimpan banyak kekayaan serta potensi-potensi yang belum tergali serta belum mendapatkan perhatian oleh petani karet. Tanaman karet merupakan salah satu potensi yang dapat kita kembangkan, karena kita tahu karet berperan penting antara lain sebagai, sumber pendapatan masyarakat, bahan baku industri dalam negeri, sumber devisa dan pelestarian fungsi lingkungan hidup. Perlu diketahui, Indonesia memiliki areal karet terluas di Asia (Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan, 2009).

*Korespondensi :
Telepon/nomor faks : 0512-21537
Email : nuryati@politala.ac.id

Rusaknya tanaman karet dapat disebabkan kondisi pohon yang sudah tua, dan proses penyadapan yang salah. Penggunaan bahan kimia yang digunakan sebagai pembeku getah karet (lateks) juga tidak kalah pentingnya. Selama ini para penyadap biasanya membekukan getah karet dengan bahan-bahan kimia seperti tawas, urea, dan cuka. Padahal jika kita menggunakan bahan-bahan kimia tersebut secara terus-menerus, maka akan membuat produktivitas karet tersebut akan menurun. Jika tidak memperhatikan petunjuk baku, penggunaan bahan-bahan kimia tersebut sebenarnya sangat berbahaya bagi tubuh kita (Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan, 2009).

Berdasarkan permasalahan itu, dilakukan beberapa penelitian untuk mengatasi pembeku lateks dari bahan kimia, dengan pembeku lateks dari bahan alami yang berasal dari tumbuhan yang hidup disekitar hutan. Beberapa tumbuhan yang telah diuji sebagai bahan pembeku antara lain Jeruk nipis (Ali, 2010), umbi gadung (Arta Dkk, 2010). Pada penelitian ini koagulan lateks dari tumbuhan khas Kalimantan digunakan untuk pengental lateks. Di wilayah Kalimantan buah limpasu memiliki beberapa nama, antara lain ampusu, asam pauh, buah lepasu, buah lipau, empawang, kalampesu, lampaung, lapahung, laptu, lipasu, tamasu, tampoi.



Gambar 1. Buah Limpasu

Tujuan untuk memanfaatkan ekstrak limpasu (*Baccaurea lanceolata*) sebagai bahan pengental lateks, mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak buah limpasu terhadap kadar karet kering.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari buah limpasu yang diperoleh dari hutan gunung keramaian. Lateks cair di dapatkan dari petani karet Desa Ujung Batu, NaOH 0,1 N, Indikator PP (phenol phtalein) 1% dan HCl 0,1 N serta aquades diperoleh dari Laboratorium Politeknik Negeri Tanah Laut. Asap Cair digunakan sebagai pembanding didapatkan dari laboratorium Politeknik Negeri Tanah Laut dan asam formiat dibeli di toko pertanian yang ada di Kota Pelaihari.

Metode

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap pembuatan ekstrak limpasu, aplikasi ekstrak limpasu sebagai pengental karet dan tahap karakterisasi limpasu dan pengaruhnya terhadap karet yang dihasilkan dengan penggumpal ekstrak limpasu. Pembuatan ekstrak limpasu dilakukan dengan cara menghaluskan buah limpasu dengan penghalus/pemarut. Setelah itu buah limpasu diperas kemudian disaring hingga tidak ada sari limpasu yang tertinggal. Pengaplikasian ekstrak buah limpasu sebagai penggumpal lateks. Lateks yang sudah beku kemudian dikeringkan dan dilakukan analisis kadar karet kering dan menentukan kadar abu dengan menggunakan muffle dan menghitung besarnya kadar karet kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi Ekstrak Buah Limpasu

Pembuatan ekstrak buah limpasu dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu dengan metode perendaman dan penghalusan buah limpasu. Selanjutnya ekstrak buah limpasu di analisis besarnya rendemen ekstrak dan diukur densitasnya. Hasil rendemen ekstraksi dan densitas ekstrak limpasu terdapat pada tabel 1. Pengujian rendemen ekstrak limpasu dilakukan dengan 3 kali percobaan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Rendemen Ekstrak limpasu dan Densitas

Percobaan	Rendemen Ekstrak (%)	Densitas (g/cm ³)
1	45,09	0,97
2	48,25	0,99
3	52,97	0,99
Rata-rata	48,77	0,98

Ekstrak buah limpasu didapatkan dari buah yang sudah tua atau berwarna kuning kecoklatan, dimana buah sebanyak 250 gram menghasilkan ekstrak sebanyak 125 ml atau setara dengan 120 gram ekstrak limpasu. Sedangkan bila ekstraksi menggunakan buah limpasu yang masih mentah kurang begitu baik digunakan sebagai pengental lateks karena kandungan asam yang terdapat pada buah masih sangat sedikit serta rendemen yang dihasilkan tidak begitu baik.

Densitas merupakan perbandingan antara dua besaran pokok, yaitu massa dan volume. Besarnya densitas atau massa jenis tergantung pada jumlah benda (ekstensif). Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan dengan pengulangan sebanyak tiga kali, maka didapatkan densitas rata-rata ekstrak limpasu 0,984 gr/ml. Perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dari tiap-tiap buan limpasu dapat dilihat dari besarnya rendemen. Rata-rata dari tiga kali pengulangan diperoleh adalah 48,77 % sedangkan komponen penyusun lain pada buah limpasu sebesar 2,05%. Dapat dikatakan rendemen pada buah limpasu sangat tinggi dibandingkan dengan komponen penyusun yang terdapat pada buah limpasu, khususnya buah yang sudah tua.

Karakterisasi yang lain adalah dengan mengetahui kadar asam, asam yang diperkirakan ada di dalam ekstrak limpasu salah satunya adalah asetat. Ekstrak limpasu dianalisis untuk mengetahui seberapa besar kandungan asam asetat. Analisis dilakukan secara kuantitatif dan diperoleh kadar asam asetat 2,739%.

Pengaruh Jenis Koagulan terhadap waktu beku, kadar Abu, pH dan Kadar Karet Kering

Ekstrak buah limpasu digunakan sebagai koagulan lateks dimana hubungan antara jenis koagulan terhadap waktu beku, pH dan kadar abu yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hubungan jenis Koagulan terhadap lama beku, kadar abu dan pH, k3

Komponen	Waktu beku (menit)	pH	Kadar abu (%)	Kadar karet kering (%)
Ekstrak limpasu	3	3	0,89	30
Rendaman limpasu	11	4	1,22	10
Asap cair	3	3	0,94	30
Asam formiat	2	2	0,69	33
Air Aki	2	2	0,63	33

Penggunaan ekstrak limpasu (*Baccaurea Lanceolata*) sebagai koagulan lateks dilakukan dengan cara memberikan koagulan sebanyak 3 ml sehingga didapatkan hasil seperti yang terlihat pada Tabel 2. Ekstraks limpasu memberikan pengaruh lama pengentalan selama 3 menit, ini menunjukkan bahwa ekstrak buah limpasu memiliki pengaruh pengentalan terhadap pembekuan lateks cair yang baik Sama seperti waktu pengentalan yang dihasilkan dengan menggunakan koagulan asap cair yang menunjukkan pengaruh lama pengentalan selama 3 menit. Berdasarkan tabel 2 koagulan asam formiat dan air aki menunjukkan pengaruh waktu pengentalan yang sangat bagus, karena koagulan jenis asam formiat memiliki nilai konsentrasi keasaman yang sangat tinggi sebagai koagulan kimia. Sedangkan penggunaan rendaman buah limpasu menunjukkan lama waktu yang kurang begitu baik dengan lama waktu pengentalan latek selama 11 menit. pH juga mempengaruhi kecepatan pembekuan yang terjadi pada lateks cair, serta pH juga berpengaruh terhadap mutu karet yang dihasilkan. Dimana penggumpalan pada pH rendah akan mengakibatkan warna karet semakin gelap serta nilai modulus karet semakin rendah. Dari hubungan antara jenis koagulan terhadap waktu beku, pH dan kadar abu, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian koagulan dengan pH rendah dapat mempercepat waktu pembekuan pada lateks cair dan kadar abu yang di hasilkan akan semakin kecil di peroleh.

Pembekuan atau koagulasi bertujuan untuk mempersatukan butir butir karet yang terdapat dalam cairan lateks, supaya menjadi satu gumpalan atau koagulum. Untuk membuat koagulum ini lateks perlu dibubuhi obat pembeku(koagulan) seperti asam semut atau asam cuka, asap cair. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Lukman, 1985) terjadinya poses koagulasi adalah karena terjadinya penurunan pH. Lateks segar yang diperoleh dari hasil sadapan mempunyai pH 6,5. supaya tidak terjadi penggumpalan, pH yang mendekati netral tersebut harus diturunkan sampai 4,7. Pada kemasaman ini tercapai titik isoelektris atau keseimbangan muatan listrik pada permukaan partikel partikel karet, sehingga partikel-partikel karet tersebut dapat menggumpal menjadi satu. Penurunan pH

ini terjadi dengan menambahkan asam semut 1% atau asap cair 3% ke dalam lateks yang telah diencerkan (Lukman. 1985).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis koagulan mempengaruhi kadar karet kering. Pada penelitian dan percobaan ini bahan olah karet yang digumpalkan dengan menggunakan koagulan asam formiat (asam semut), memiliki nilai kadar karet kering yang tinggi. Asap cair dan ekstrak limpasu yang di gunakan sebagai koagulan lateks akan menghasilkan kadar karet kering yang tidak jauh berbeda. Namun koagulan terbaik dalam meningkatkan kualitas bahan olah karet adalah koagulan asam formiat, meskipun menunjukkan hasil yang berbeda dengan koagulan asam formiat (asam semut) Koagulan perasan limpasu memiliki kelebihan diantaranya adalah koagulan perasan limpasu merupakan koagulan alami yang aman baik bagi petani ataupun tanaman dibandingkan koagulan sintetik, sehingga lebih ramah lingkungan serta warna pada karet tidak berubah.

Koagulan tersebut dapat diproduksi oleh petani sendiri secara swadaya sehingga dapat menurunkan biaya produksi dan dapat menjadi sumber ekonomi apabila koagulan diproduksi secara masal dan dijual oleh petani untuk meningkatkan nilai ekonomis dan nilai jual buah limpasu itu sendiri, serta dapat mengawetkan bahan olah karet sehingga dapat meningkatkan lama penyimpanan bahan olah karet sebelum digunakan dalam pembuatan karet.

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini adalah bahwa semakin cepat waktu beku yang dihasilkan dari jenis koagulan maka semakin tinggi nilai kadar karet kering pada karet. Jadi hubungan antara kadar karet kering dan waktu beku pada lateks bermanfaat untuk mempermudah untuk pengolahan karet menjadi gumpalan dan serta pengolahan lanjutan menjadi lembaran (*Crepe*).

Besarnya pengaruh penambahan ekstrak buah limpasu sebagai penggumpal lateks terhadap kadar abu dapat di jelaskan bahwa penambahan ekstrak buah limpasu memiliki pengaruh terhadap pembentukan lateks, dimana dapat menurunkan kadar abu.

Kadar abu merupakan gambaran minimum dalam sejumlah mineral yang ada dalam karet. Kadar abu dalam karet bervariasi berupa karbon dan fosfor dari kalium, magnesium, kalsium, natrium dan mineral dalam kaaret meninggalkan abu yang mengurangi ketahanan karet lentur dari vulkanisasi karet alam.

Dari hasil uji kadar abu yang diperoleh dari ekstrak buah limpasu menghasilkan kadar dengan rata-rata 0,86%. Dari tiga kali percobaan yang di lakukan pada ekstrak buah limpasu maka di dapatkan nilai rata-rata kadar abu sebanyak 0,8696%. Tingginya kadar abu di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti tanah yang mengandung kalsium tinggi.

Faktor pengolahan dapat mempengaruhi kadar abu, dimana makin besar tingkat pengolahan maka kadar abu akan semakin rendah misalnya lateks yang di gumpalkan tanpa pengenceran mempunyai kadar abu yang lebih tinggi dari pada dengan pengenceran (kartowardoyo, 1980).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis koagulan mempengaruhi kadar karet kering. Pada penelitian dan percobaan ini bahan olah karet yang digumpalkan dengan menggunakan koagulan asam formiat (asam semut), memiliki nilai kadar karet kering yang tinggi. Asap cair dan ekstrak limpasu yang di gunakan sebagai koagulan lateks akan menghasilkan kadar karet kering yang tidak jauh berbeda. Namun koagulan terbaik dalam meningkatkan kualitas bahan olah karet adalah koagulan asam formiat, meskipun menunjukkan hasil yang berbeda dengan koagulan asam formiat (asam semut) Koagulan perasan limpasu memiliki kelebihan diantaranya adalah koagulan perasan limpasu merupakan koagulan alami yang aman baik bagi petani ataupun tanaman dibandingkan koagulan sintetik, sehingga lebih ramah lingkungan serta warna pada karet tidak berubah. Koagulan tersebut dapat diproduksi oleh petani sendiri secara swadaya sehingga dapat menurunkan biaya produksi dan dapat menjadi sumber ekonomi apabila koagulan diproduksi secara masal dan dijual oleh petani untuk meningkatkan nilai ekonomis dan nilai jual buah limpasu itu sendiri, serta dapat mengawetkan bahan olah karet sehingga dapat meningkatkan lama penyimpanan bahan olah karet sebelum digunakan dalam pembuatan karet.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin cepat waktu beku yang dihasilkan dari jenis koagulan maka semakin tinggi nilai kadar karet kering pada pada karet. Jadi hubungan antara kadar karet kering dan waktu beku pada lateks bermanfaat untuk mempermudah untuk pengolahan karet menjadi gumpalan dan serta pengolahan lanjutan menjadi lembaran (*Crepe*).

Pengaruh Penggunaan Jenis Koagulan Terhadap Perubahan Aroma dan Warna lateks

Jenis koagulan yang digunakan sebagai pembanding adalah yang petani biasa gunakan sebagai penggumpal lateks yaitu air aki, asap cair dan ekstrak limpasu. Perubahan warna dan aroma lateks menunjukkan kualitas karet. Pengaruh penggunaan jenis koagulan terhadap perubahan aroma dan warna karet seperti yang terlihat pada Tabel 3, karet yang dibekukan dengan ekstrak limpasu beraroma khas latek, pada hari ke 5 aroma karet berubah menjadi aroma lump, namun pada karet yang digumpalkan dengan air aki memiliki aroma asam sehingga sangat berpengaruh terhadap aroma karet yang

telah dibekukan. Sedangkan karet yang dibekukan dengan menggunakan koagulan asap cair memiliki aroma yang tajam dari asap cair maka aroma latek pun menghilang karna pengaruh koagulan tersebut.

Tabel 3. Pengaruh Jenis Koagulan terhadap Perubahan Warna dan Aroma

Hari	Jenis Sampel	Pengamatan	
		Warna	Aroma
1	Ekstrak Limpasu	Putih	Lateks
	Asam formiat	Putih	Asam+Karet
	Asap Cair	Putih ke kuningan	Asap Cair
2	Ekstrak Limpasu	Putih ke kuningan	Lateks
	Asam formiat	Putih	Lateks
	Asap Cair	Putih kecoklatan	Asap Cair
3	Ekstrak Limpasu	Kuning	lateks
	Asam formiat	Putih	-
	Asap Cair	Coklat kehitaman	Asap Cair
4	Ekstrak Limpasu	Kuning Coklat	Lateks pudar
	Asam formiat	Putih ke kuningan	-
	Asap Cair	Coklat kehitaman	Asap Cair

Perubahan warna karet dengan koagulan ekstrak limpasu mengalami penggumpalan yang sempurna dan memiliki corak warna yang putih kekuningan, tetapi umur 3 hari mengalami perubahan yang drastis dari warna tersebut menjadi kecoklatan hingga berwarna kuning saat hari 6-7 hari dan karet tetap memiliki tekstur berbintik-bintik dan ada gelembung-gelembung kecil dan memiliki sifat elastis seperti pada karet umumnya.

Karet yang dihasilkan dengan koagulan air aki dan asam formiat berwarna putih polos, sedangkan dengan penggumpal karet Asap Cair warna karetnya putih kekuningan, namun pada waktu pada waktu 7 hari warna tersebut berubah menjadi hitam baik untuk koagulan air aki maupun asap cair.

Tekstur karet yang dihasilkan pada koagulan ekstrak limpasu bertekstur berbintik-bintik, untuk karet yang dihasilkan dari koagulan air aki dan asam formiat bertekstur mulus, sedangkan untuk karet yang dihasilkan dari koagulan asap cair memiliki tekstur berbintik-bintik. Menurut SNI 2000 mutu karet akan makin tinggi bila permukaannya makin seragam, tidak ada gelembung, tidak mulur, dan tidak ada kotoran serta tekturanya makin kekar atau kokoh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abedednego, J.G.1981“Pengetahuan Lateks”, Direktorat, Normalisasi dan pengendalian Mutu, Departemen Perdagangan dan Koperasi, Sembawa.
- Astuti. 2000. Pemanfaatan Sabut dan Tempurung Kelapa serta Cangkang Sawit Untuk Pembuatan Asap Cair Sebagai Pengawet Makanan Alami. <<http://alcoconut.multiply.com/journal/item/6>>. Diakses tanggal 12 Maret 2013.
- Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan, 2009. Data Perkebunan Karet dan Kelapa Sawit. <http://dishub.kalselprov.go.id>. September 2011.
- Ali. F, Sihombing. A dan Fauzi. A. 2010. Koagulasi Lateks Dengan Ekstra Gadung (*Dioscorrea Hispida Dennts*). Jurusan Teknik Kimia. Universitas Sriwijaya No.3, Vol. 17.
- Kartowardoyo,S. 1980. Penggunaan Wallace-Plastimeter Untuk Penentuan Karakteristik-karakteristik Pengamatan Karet alam. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Lukman. 1985. Penyadapan dan Stimulasi Tanaman Karet. Medan : BPP.
- Lisnawaty. M, Daniel, Arung. E. T. 2013. Uji Toksisitas Dan Antioksi Ekstrak Buah kelepesh. *Jornal Science East Borneo*. Volume 1. No 1.
- Ompusungu, M dan Darussalim, A. 1989. Pengolahan umum Lateks. Balai Penelitian Perkebunan Sungai Putih.
- Ghosh.,P. 2002 “Polimer Science and Technology”, Kalkuta : Calcutta Universitu.
- Sabarman. D. 2012. Pusat Pelatihan dan Perkebunan. *Prespektif*. Vol 11. No.1Hal 91-102
ISSN : 1412-8004
- Sanir, I. 1997. Kimia Organik II Bogor : Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Akademi Kimia Analisis.
- Setyamidjaja.1993 D. 993. Karet. Yogyakarta : Kanisius.
- Solichin, Muhammad, “ Fisiologi Pasca Panen Lateks”, Balai Penelitian Sembawa, Palembang, 1994.
- Yazid.E.2005 Kimia Fisika untuk Paramedis (Yogyakarta: ANDI, 2005). 181.
- Zahara. 2005. Pengaruh Campuran Pengawet (Amonia-Asam Borat) Terhadap Nilai Plastisitas Awal (Po) dan Plastisitas Retensi Index (PRI) karet dengan Penggumpalan Asam asetat. Skripsi Jurnal Kimia. FMIPA US.