

Pengaruh Pengenceran Lateks Terhadap Karakteristik dan Mutu Teknis Karet Alam

Afrizal Vachlepi^{1,a)} dan Mili Purbaya^{1, b)},

¹ Balai Penelitian Sembawa – Pusat Penelitian Karet
Jl. Raya Palembang – Pangkalan Balai Km.29 Banyuasin, Sumatera Selatan

^{a)}Corresponding author: a_vachlepi@yahoo.com

^{b)}mp_plazoe2000@yahoo.com

Abstrak

Dalam pengolahan karet alam, lateks atau getah tanaman karet terkadang diencerkan dengan menambahkan air untuk mendapatkan lateks dengan kadar karet kering (KKK) sesuai yang diinginkan. Praktek seperti ini dapat berpengaruh terhadap proses penggumpalan (koagulasi) lateks dan mutu produk akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pengenceran lateks terhadap karakteristik proses penggumpalan lateks, KKK akhir bokar dan mutu teknis produk karet remah. Perlakuan yang diberikan yaitu lateks dengan KKK 25% (L1), lateks dengan KKK 20% (L2), lateks dengan KKK 18% (L3), lateks dengan KKK 15% (L4) dan lateks kebun sebagai kontrol (L0). Parameter pengamatan terdiri atas kondisi penggumpalan lateks, (pH dan waktu penggumpalan), KKK akhir bokar dan mutu teknis karet (plastisitas awal/Po, indeks ketahanan plastisitas/PRI, viskositas Mooney, indeks kestabilan viskositas/SVI, kadar abu, kadar zat menguap dan kadar kotoran. Hasil analisa mutu teknis dibandingkan dengan SNI 06-1903-2000 tentang *Standard Indonesian Rubber* (SIR) untuk kategori karet jenis mutu SIR 20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengenceran lateks karet alam berpengaruh nyata terhadap kondisi penggumpalan, KKK akhir sreb dan beberapa parameter mutu teknis. Untuk mendapatkan karakteristik dan mutu teknis yang sama dengan lateks kebun (kontrol), lateks dapat diencerkan hingga KKK 25%. Lateks yang diencerkan sampai KKK 25% (perlakuan L1) mempunyai waktu penggumpalan sekitar 12 menit, KKK akhir sreb 62,15%, dan mutu teknis memenuhi persyaratan SNI 06-1903-2000. Mutu teknis perlakuan L1 yaitu nilai Po 44, PRI 98, viskositas Mooney 84, kadar abu 0,65%, kadar zat menguap 0,70% dan kadar kotoran hanya 0,08%.

Kata kunci : KKK, lateks, pengenceran, mut

Abstract

In natural rubber processing, natural rubber latex sometimes diluted by adding some water to produce latex with specific dry rubber content (drc) as desired. This treatment will influence the coagulation process and the quality of final products. The aims of the study were to investigate and determine the effect of latex dilution on the characteristics of latex coagulation, bokar (raw rubber materials) drc, and technical quality of crumb rubber. The treatments were 25% drc of latex (L1), 20% drc of latex (L2), 18% drc of latex (L3), 15% drc of latex (L4) and natural rubber latex without dilution (L0). The observed parameters were the condition of latex coagulation (pH and coagulation time), the final drc of bokar, and rubber technical quality (initial plasticity/Po, plasticity retention index/PRI, Mooney viscosity, viscosity stability index/SVI, ash content, volatile matter content and dirt content. The results of the technical quality analysis were compared with SNI 06-1903-2000 (Standard Indonesian Rubber/SIR for SIR 20 requirements). The results showed that the dilution of natural rubber latex had a significant effect on coagulation condition, the final drc of bokar, and some technical quality parameters. In order to obtain the product

as the same characteristics and technical quality with control (natural rubber latex without dilution), latex can be diluted to 25% drc. Diluted latex to 25% drc (*L₁* treatment) had a coagulation time around 12 minutes, the final drc of bokar 62,15%, and technical quality results meet the requirements of SNI 06-1903-2000. The technical quality of *L₁* treatment were *Po* : 44, *PRI* : 98, Mooney viscosity : 84, ash content : 0,65%, volatile matter : 0,70%, and dirt content : 0,08%.

Keywords : DRC, latex, dilution, quality

PENDAHULUAN

Produk yang dihasilkan dari perkebunan karet alam adalah lateks yang diperoleh dengan cara penyadapan (pelukaan) kulit pohon tanaman karet. Lateks adalah getah pohon dari tanaman karet (*Hevea brasiliensis sp*) yang diperoleh dengan cara penyadapan [1]. Komposisi utama lateks karet alam terdiri partikel karet alam (poliisoprena), air dan bahan-bahan lain bukan karet. Kandungan partikel karet alam (poliisoprena) di dalam lateks biasanya dikenal dengan istilah kadar karet kering (KKK). Persentase KKK di dalam lateks karet alam sangat bervariasi yaitu sekitar 25-45% [2]. Angka ini sangat dipengaruhi berbagai faktor alamiah antara lain umur tanaman, jenis klon dan musim.

Dalam praktek pengolahan karet alam, lateks terkadang diencerkan dengan menambahkan air untuk mendapatkan lateks dengan KKK sesuai yang diinginkan. Praktek pengenceran lateks tersebut menjadi mutlak dalam pembuatan sit asap (*ribbed smoke sheet/RSS*), baik di tingkat pabrik maupun petani. Selain pada pembuatan RSS, masih ada sebagian petani yang juga menambahkan air ke dalam lateks dalam pembuatan bahan olah karet (bokar) terutama pencetakan sleb. Praktek seperti ini dapat berpengaruh terhadap proses penggumpalan (koagulasi) lateks dan mutu produk akhir berupa karet remah (*crumb rubber*). Bokar petani mayoritas diolah menjadi karet remah sebagai karet *Standard Indonesian Rubber* (SNI).

Kajian mengenai praktek pengenceran lateks terkait dengan proses penggumpalan lateks dan dampaknya terhadap mutu karet yang dihasilkan belum banyak dilakukan. Kajian ini sangat perlu dilakukan mengingat masih ada petani karet yang melakukan praktek ini untuk mendapatkan bokar dengan bobot basah yang berat. Seperti diketahui bersama, transaksi jual-beli bokar petani terutama yang menggunakan sistem pemasaran tradisional (tidak terorganisir) masih menggunakan bobot basah untuk penentuan transaksi. Dengan bokar berbobot basah yang berat, petani berharap dapat menerima pendapatan yang tinggi.

Informasi dampak dari praktek pengenceran lateks ini juga diperlukan oleh industri pengolahan karet alam terutama dalam mengantisipasi apabila akan memproses bokar yang diproduksi menggunakan lateks yang sudah diencerkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pengenceran lateks terhadap karakteristik proses penggumpalan lateks, KKK akhir bokar dan mutu teknis produk karet remah.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lateks segar yang diperoleh dari kebun riset Balai Penelitian Sembawa dan bahan penggumpal formula asap cair merek *Deorub K*. Peralatan yang digunakan antara

lain bak penggumpal, mesin creeper, neraca analitis, gelas ukur, kertas pH, *stopwatch*, Wallace plastimeter, muffle furnace, oven dan Mooney viskometer. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pengolahan, Balai Penelitian Sembawa pada bulan Desember 2017 sampai dengan Januari 2018. Perlakuan yang diberikan yaitu lateks dengan KKK 25% (L1), lateks dengan KKK 20% (L2), lateks dengan KKK 18% (L3), lateks dengan KKK 15% (L4) dan lateks kebun sebagai kontrol (L0) dengan KKK 31%. Parameter pengujian dianalisa secara statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dan dilanjutkan dengan uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT).

Prosedur Penelitian

Persiapan Bahan

Penelitian ini diawali dengan pengambilan lateks segar dari kebun riset Balai Penelitian Sembawa. Lateks segar diukur volumenya sebanyak 12 liter dan ditampung di dalam bak penggumpal. Setelah itu, lateks dianalisa kadar karet kering (KKK) menggunakan metode laboratorium baku untuk lateks. Berdasarkan hasil analisa ini, lateks selanjutnya diencerkan menggunakan air bersih sesuai dengan KKK setiap perlakuan. Perhitungan penambahan air untuk pengenceran menggunakan persamaan (1) sebagai berikut :

$$\frac{X_0}{()} = \dots\dots (1)$$

Selanjutnya, lateks digumpalkan menggunakan koagulan Deorub K konsentrasi 5% dengan dosis penggunaan 100 mL per liter lateks. Dengan demikian berarti setiap perlakuan ditambahkan sekitar 1,2 liter koagulan Deorub K per bak penggumpal. Pada saat proses penggumpalan ini, parameter pH dan waktu penggumpalan diamati.

Lateks yang sudah menggumpal secara sempurna biasanya disebut dengan sleb. Tahap selanjutnya, proses penggilingan sleb lateks menggunakan mesin creper menjadi blanket (crepe). Blanket ini kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 120 °C selama 3-4 jam. Pada tahap ini dilakukan analisa KKK untuk sleb menggunakan persamaan (1) sebagai berikut :

$$() - \dots\dots (2)$$

dimana :

KKK = kadar karet kering (%)

X₀ = bobot basah sleb (gram)

X₁ = bobot kering crepe (gram)

Pengujian

Parameter pengujian pada penelitian ini terdiri atas kondisi penggumpalan lateks (pH dan waktu penggumpalan), kadar karet kering (KKK) bokar dan mutu teknis karet remah yang dihasilkan. Pengujian mutu teknis karet dilakukan menggunakan metode pengujian yang tercantum dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-1903-2000 tentang *Standard Indonesian Rubber* (SIR). Adapun parameter dari mutu teknis adalah plastisitas awal (Po), indeks ketahanan plastisitas (*plasticity retention index/PRI*), viskositas Mooney, indeks kestabilan viskositas (*stability viscosity index/SVI*), kadar abu dan kadar zat menguap. Hasil analisa mutu teknis akan dibandingkan dengan SNI 06-1903-2000 untuk kategori karet jenis mutu SIR 20 (Tabel 1).

Tabel 1. Spesifikasi mutu karet alam SIR 20 berdasarkan SNI 06-1903-2000 [3].

Spesifikasi / (asal bahan olah)	SIR 20
	koagulum
Kadar kotoran,% Maks (b/b)	0,20
Kadar abu, % Maks (b/b)	1,00
Kadar zat menguap, % Maks (b/b)	0,80
PRI, Min	50
Po, Min	30
Nitrogen (N), Maks (b/b)	0,60
ASHT, Maks	-
Viskositas Mooney (ML (1+4)100 ^{*)}	-

^{*)}Tanda pengenal tingkatan Batasan viskositas mooney

CV - 50	45 - 55
CV - 60	55 - 65
CV - 70	65 - 75

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Penggumpalan Lateks

Parameter yang diamati pada kondisi penggumpalan lateks adalah derajat keasaman (pH) dan waktu penggumpalan serta kondisi penggumpalan sleb. Hasil pengamatan pH dan waktu penggumpalan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. pH dan waktu penggumpalan lateks pada berbagai pengenceran

Perlakuan	Penggumpalan		Kondisi sleb
	pH	Waktu (menit)	
L0	4,7 a	12 e	Sempurna
L1	4,7 a	14 d	Sempurna
L2	4,5 b	18 c	Sempurna
L3	4,4 c	25 b	Sempurna
L4	4,4 c	30 a	Sempurna

Ket : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris berarti tidak berbeda pada uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

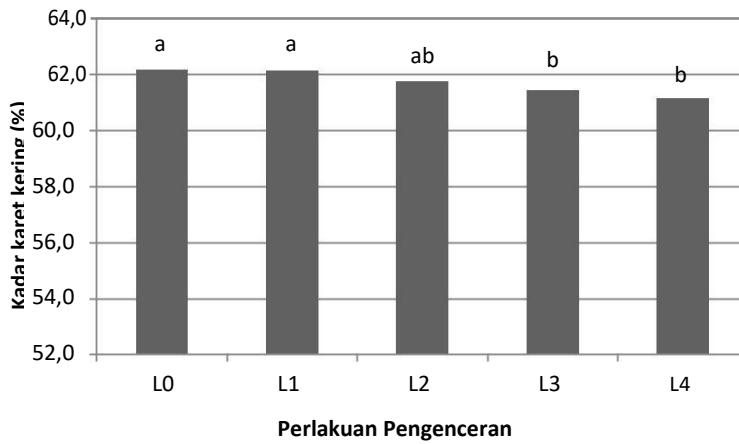
Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa pengenceran lateks dengan berbagai persentase KKK awal berpengaruh nyata terhadap pH dan waktu penggumpalan lateks. Walaupun sudah diencerkan dengan berbagai perlakuan, proses penggumpalan lateks tetap terjadi secara sempurna. Penggumpalan atau koagulasi lateks merupakan peristiwa perubahan fase sol menjadi fase gel baik dengan penambahan bahan penggumpal yang biasa disebut koagulan. Penggumpalan lateks dapat terjadi karena penurunan muatan listrik atau dehidrasi yang diakibatkan penurunan pH lateks (penambahan asam H^+) [4]. Penurunan pH lateks dapat terjadi baik secara alami maupun disengaja atau adanya perlakuan khusus pada lateks seperti penambahan koagulan. Pada penelitian ini koagulan yang digunakan berupa asap cair Deorub K 5% dengan pH sekitar 1,5 [5].

Hasil waktu penggumpalan menunjukkan bahwa semakin tinggi pengenceran yang dilakukan (KKK semakin rendah) maka semakin lama proses penggumpalan. Kondisi seperti ini bisa terjadi karena jumlah padatan

per satuan volume lateks yang sedikit cenderung menyebar sehingga pada saat proses perubahan fase pada lateks berlangsung lebih lama.

Kadar Karet Kering (KKK) Sleb

BK adalah persentase kandungan partikel karet alam (polisisoprena) yang terdapat pada bahan olah karet dalam hal ini sleb yang diproses dari lateks segar. KKK sendiri merupakan istilah yang sudah umum digunakan dalam industri pengolahan karet alam [6]. KKK sleb hasil perhitungan menggunakan persamaan (2) dengan berbagai perlakuan pengenceran ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kadar karet kering (KKK) sleb yang diolah dari lateks dengan berbagai perlakuan pengenceran

Ket : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris berarti tidak berbeda pada uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

Hasil analisa menunjukkan bahwa perlakuan pengenceran lateks berpengaruh nyata terhadap KKK sleb yang dihasilkan (Gambar 1). Perbedaan ini terjadi secara umum lebih disebabkan air yang ditambahkan ke lateks kebun sebagai bahan pengenceran. Setelah proses penggumpalan (koagulasi), air akan keluar dari sleb (koagulum). BK sleb cenderung semakin rendah seiring dengan semakin tingginya pengenceran yang diberikan. KKK sleb tertinggi dihasilkan perlakuan tanpa pengenceran (L0) yaitu 62,18%. KKK yang tinggi ini terjadi karena KKK awal lateks yang juga tinggi yaitu 31%. Kondisi ini juga terlihat pada sleb perlakuan L4 mempunyai KKK sebesar 61,16%. Dengan KKK yang awal lateks hanya 15%, sleb L4 mempunyai KKK akhir yang paling rendah.

Mutu Teknis Karet Remah

- **Plastisitas**

Nilai plastisitas awal (P_o) dan indeks ketahanan plastisitas (PRI) merupakan parameter dasar untuk menentukan mutu karet lembaran [7]. Pengujian PRI dilakukan untuk mengukur ketahanan karet mentah terhadap degradasi oleh oksidasi pada suhu tinggi. Nilai PRI yang tinggi menunjukkan bahwa karet alam tahan terhadap suhu tinggi. Persyaratan mutu berdasarkan SNI 06-1903-2000 untuk parameter P_o minimal 30 dan untuk PRI minimal 50 (Tabel 1). Nilai P_o dan PRI karet alam dengan berbagai perlakuan pengenceran disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai plastisitas awal (P_o) dan indeks ketahanan plastisitas (PRI) karet alam dengan berbagai perlakuan

Perlakuan	Parameter plastisitas	
	P_o	PRI
L0	43,5 a	98 ab
L1	44,5 a	97 b
L2	40,5 ab	97 b
L3	40,5 ab	100 a
L4	37,5 b	100 a

Ket : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris berarti tidak berbeda pada uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

Pengenceran yang dilakukan pada lateks karet alam berpengaruh nyata terhadap parameter mutu P_o dan PRI (Tabel 3). Meskipun berpengaruh nyata, hasil analisa parameter P_o dan PRI semua perlakuan memenuhi persyaratan mutu SIR 20 seperti yang dipersyaratkan SNI 06-1903-2000. Parameter P_o karet alam pada penelitian ini berkisar 37,5-44,5. Sementara itu, nilai PRI karet alam semua perlakuan sekitar 97-100. Hasil analisa ini menunjukkan bahwa pengenceran lateks tidak akan menurunkan parameter mutu P_o dan PRI apabila air yang dipakai sebagai pengenceran menggunakan air bersih.

- **Viskositas dan indeks kestabilan viskositas (SVI)**

Nilai viskositas Mooney dan indeks kestabilan viskositas (SVI) karet alam dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 4. Pengujian viskositas Mooney merupakan salah satu prosedur paling umum yang dilakukan dalam industri karet [8]. Viskositas Mooney terutama mengukur karakteristik pengolahan seperti rheologi dari

kompon karet [9]. Parameter viskositas Mooney menggambarkan panjang rantai molekul karet alam. Parameter mutu ini memegang peranan penting dalam proses pencampuran ketika pembuatan kompon, baik untuk tingkat dispersi bahan-bahan kimia kompon di dalam karet maupun energi yang diperlukan untuk penggilingan di mesin pencampur. Viskositas yang terlalu tinggi menyebabkan tingginya konsumsi daya mesin pemproses. Sebaliknya jika viskositasnya sangat rendah, menyebabkan rendahnya gaya geser pada pencampuran yang berakibat material cenderung beraglomerasi maka homogenitasnya rendah [10]. Viskositas Mooney biasanya digunakan juga sebagai indikator teknologi untuk mengetahui karakterisasi partikel karet ditinjau dari kemampuannya saat pemprosesan lebih lanjut, termasuk pada saat pembuatan kompon [11].

Parameter SVI lebih menggambarkan perubahan nilai viskositas Mooney karet alam selama penyimpanan sebelum karet alam diproses lebih lanjut menjadi barang jadi karet. Nilai SVI ini menunjukkan seberapa stabil viskositas karet alam selama penyimpanan [12].

Tabel 4. Nilai viskositas dan indeks kestabilan viskositas (SVI) karet alam dengan berbagai perlakuan

Perlakuan	Parameter plastisitas	
	Viskositas	SVI
L0	84 a	6 a
L1	82 a	3 a
L2	78 ab	3 a
L3	78 ab	3 a
L4	74 b	4 a

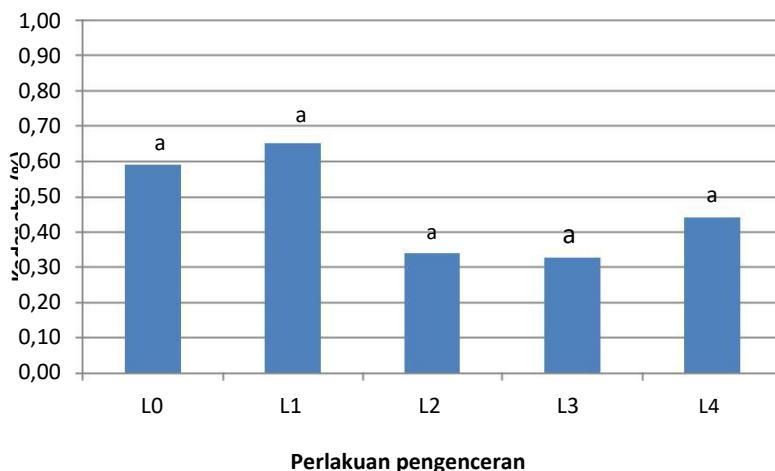
Ket : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris berarti tidak berbeda pada uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

Hasil pengujian secara statistik menunjukkan bahwa pengenceran lateks hanya berpengaruh terhadap parameter mutu viskositas Mooney (Tabel 4). Nilai viskositas Mooney karet alam semua perlakuan berkisar antara 74-84. Untuk karet alam dengan standar mutu SIR 20 tidak mensyaratkan nilai viskositas Mooney tertentu seperti terlihat pada Tabel 1. Tetapi apabila dibandingkan persyaratan mutu SNI 06-1903-2000 untuk kategori karet alam CV hanya perlakuan L4 yang memenuhi persyaratan dengan sebagai karet alam CV-70.

Berbeda dengan viskositas Mooney, nilai SVI karet alam justru tidak dipengaruhi perlakuan pengenceran. Hal ini terjadi karena semua perlakuan tidak diberikan bahan aditif tertentu untuk menstabilkan nilai viskositas terutama untuk penyimpanan dalam jangka lama. Meskipun demikian, karet alam yang dihasilkan pada penelitian ini cukup stabil yang ditandai dengan rendahnya nilai SVI.

- **Kadar abu**

Kadar abu karet alam dengan berbagai perlakuan pengenceran disajikan pada Gambar 2. Penambahan air pada lateks (pengenceran) ternyata tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu karet alam yang dihasilkan. Kadar abu semua perlakuan hanya 0,33-0,65%. Angka ini masih lebih rendah dibandingkan persyaratan maksimal untuk standar ekspor karet alam SIR 20. Rendahnya kadar abu pada semua perlakuan dikarenakan memang tidak adanya penambahan bahan lain ke dalam lateks yang terindikasi mengandung bahan anorganik. Parameter kadar abu sendiri menunjukkan persentase kandung bahan lain non karet terutama senyawa anorganik yang terdapat pada karet alam. Kadar abu semua perlakuan berasal dari lateks karet alam itu sendiri. Total konsentrasi senyawa atau ion anorganik di dalam lateks segar yang dihitung sebagai abu kurang lebih 0,50% [13].



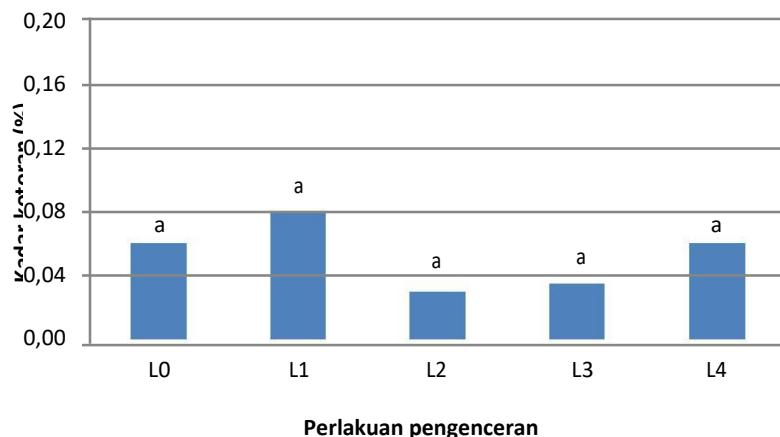
Gambar 2. Kadar abu karet alam yang diolah dari lateks dengan berbagai perlakuan pengenceran

Ket : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris berarti tidak berbeda pada uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

- **Kadar kotoran**

Hasil pengujian kadar kotoran karet alam ditampilkan pada Gambar 3. Analisa statistik memperlihatkan bahwa perlakuan pengenceran tidak berpengaruh nyata terhadap kadar kotoran. Kadar kotoran karet alam semua perlakuan 0,03-0,08%. Kadar kotoran karet alam pada penelitian ini memenuhi persyaratan untuk jenis mutu karet

SIR 20 (Tabel 1) yang mensyaratkan kadar kotoran maksimal 0,20%. Rendahnya kadar kotoran ini disebabkan tidak adanya bahan lain yang ditambahkan dalam lateks yang nantinya dapat menjadi pengotor (terhitung sebagai kadar kotoran). Kadar kotoran yang tinggi biasanya terjadi karena proses pengolahan lateks yang tidak tepat seperti ditambahkan bahan-bahan lain bukan karet, penggumpalan di lubang tanah dan tempat penyimpanan yang salah. Praktek seperti ini masih dilakukan terutama di tingkat petani. Hal ini dibuktikan dari survei yang dilakukan membuktikan bahwa bahan olah karet (bokar) petani masih belum bersih, sebagian digumpalkan di lubang tanah dan tidak disimpan di tempat yang bersih [14].



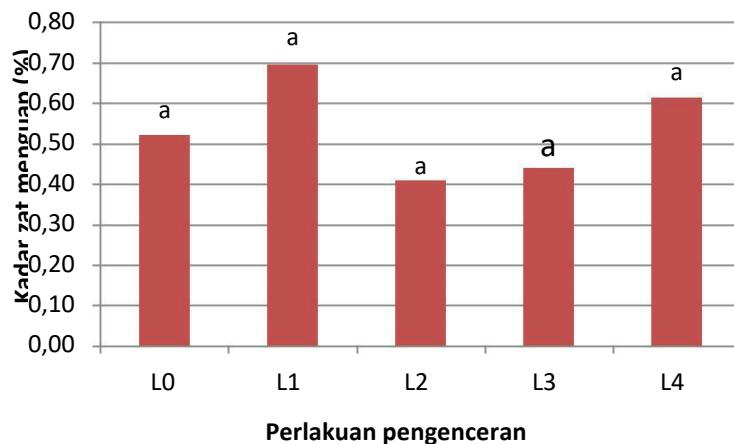
Gambar 3. Kadar kotoran karet alam yang diolah dari lateks dengan berbagai perlakuan pengenceran

Ket : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris berarti tidak berbeda pada uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

- **Kadar zat menguap**

Hasil analisa kadar zat menguap karet alam dengan berbagai perlakuan disajikan pada Gambar 4. Kadar zat menguap karet alam semua perlakuan berkisar antara 0,41-0,70%. Zat menguap pada karet alam tersebut berasal dari karet alam dan sebagian dari koagulan Deorub K yang ditambahkan. Jumlah persentase kadar zat menguap dari karet alam semua perlakuan secara statistik tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pengenceran).

Fenomena ini terjadi karena memang tidak bahan lain yang ditambahkan pada saat pengolahan yang berkontribusi sebagai zat menguap. Adanya zat yang mudah menguap di dalam karet alam, selain dapat menyebabkan bau busuk, juga memudahkan tumbuhnya jamur yang dapat menimbulkan kesulitan pada waktu mencampurkan bahan-bahan kimia ke dalam karet ketika pembuatan kompon terutama untuk pencampuran karbon black pada suhu rendah [3].



Gambar 4. Kadar zat menguap karet alam yang diolah dari lateks dengan berbagai perlakuan pengenceran

Ket : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris berarti tidak berbeda pada uji lanjutan Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

KESIMPULAN

Pengenceran lateks karet alam berpengaruh nyata terhadap kondisi penggumpalan, KKK akhir sleb dan beberapa parameter mutu teknis. Untuk mendapatkan karakteristik dan mutu teknis yang sama dengan lateks kebun (kontrol), lateks dapat diencerkan hingga KKK 25%. Lateks yang diencerkan sampai KKK 25% (perlakuan L1) mempunyai waktu penggumpalan sekitar 12 menit, KKK akhir bokar 62,15%, dan mutu teknis memenuhi persyaratan SNI 06-1903-2000. Mutu teknis perlakuan L1 yaitu nilai Po 44, PRI 98, viskositas Mooney 84, kadar abu 0,65%, kadar zat menguap 0,70% dan kadar kotoran hanya 0,08%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Penelitian Sembawa yang sudah mengizinkan dan mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian ini melalui kegiatan *inhouse* 2018.



DAFTAR PUSTAKA

1. Jayadevan, J., dan G. Unnikrishnan. *Modification of natural rubber by grafting*. Rubber Science Journal 2015, 28 (2): p. 178-196.
2. Malaysian Rubber Board. *Natural Rubber Processing*. Rubber Plantation and Processing Technologies Book, p. 315-362.
3. Badan Standardisasi Nasional. *Standard Indonesian Rubber*, Standar Nasional Indonesia (SNI) No.06-1903-2000. ICS 83.060. Jakarta : BSN, p. 1-2.
4. Abednego, J.G. *Pengetahuan Lateks, Dalam Kursus Pengawasan Standard Indonesia Rubber*. Direktorat Standarisasi, Normalisasi dan Pengendalian Mutu, Departemen Perdagangan dan Koperasi 1981. Jakarta, p. 22-23.
5. Vachlepi, A., dan M. Solichin. *Aplikasi formula asap cair (Deorub K) sebagai penggumpal lateks*. Jurnal Penelitian Karet, 27(2): p. 80-87.
6. Kumar, R.R., S.N. Hussain, and J. Philip. *Measurement of dry rubber content of natural rubber latex with a capacitive transducer*. Journal of Rubber Research 2007, 10 (1): p. 17-25.
7. Achmadi, S.S., A. Cifriadi, dan M.H. Hidayah. *Redistilat asap cair dari cangkang kelapa sawit dan aplikasinya sebagai koagulan lateks*. Jurnal Penelitian Karet 2015, 33 (2): p. 183-192.
8. Malac, J. *Viscosity, relaxation and stability of natural rubber*. The Open Macromolecules Journal 2009, p. 41-44.
9. Egwaikhide, A.P, F.E. Okieimen dan U. Lawal. *Rheological and mechanical properties of natural rubber compounds filled with carbonized palm kernel husk and carbon black (N330)*. Science Journal of Chemistry 2013, 1 (5): p. 50-55.
10. Maspanger, D.R. *Sifat Fisik Karet*. Makalah Kursus Teknologi Barang Jadi Karet 2008. Bogor : Pusat Penelitian Karet – Balai Penelitian Teknologi Karet, p. 75-76.
11. Zheleva, D. *An attempt for correlation between Mooney viscosity and rheological properties of filled rubber compounds*. Journal of Chemical Technology and Metallurgy 2013, 38 (3): p. 241-246.
12. Vachlepi, A. *Produksi karet sir 20CV menggunakan formula hidrazin hidrat dan ammonium sulfat sebagai aditif*. Jurnal Dinamika Penelitian Industri 2018, 29(1): p. 1-11.
13. George, P.J., dan C.K Jacob, C.K. *Natural rubber : agromanagement and crop processing*. India : Rubber Research Institute of India 2000, p. 249-254.
14. Vachlepi, A., I.S. Nugraha dan A. Alamsyah. *Mutu Bokar dari kebun petani di area operasional tambang Kabupaten Musi Banyuasin*. Jurnal Standardisasi 2016, 18(2): p. 83-90.