

## Penggunaan Asap Cair dan Arang Aktif Tempurung Kelapa pada Mutu Karet Krep

### *(Utilization of Liquid Smoke and Active Carbon From Coconut Shell on Rubber Crepe Quality)*

Dina Martrias<sup>1)</sup>, Rachmad Edison<sup>2)</sup>, Dedi Supriyatdi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan dan <sup>2)</sup> Staf Pengajar Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung. Jl. Soekarno-Hatta No 10 Rajabasa, Bandar Lampung, Telp (0721) 703995, Fax : (0721)787309

#### **ABSTRACT**

Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) is one of important agriculture commodity on Indonesia. Wide area of Indonesia rubber agriculture on 2013 are 3,5 million hectares. With 3,2 million tones production maked Indonesia at second level ocupasi because low quality of block rubber. This research objective are getting liquid smoke dosage and active carbon as latexs coagulant. Research used randomized completely block design (RCBD) with 12 treatments and repeat 3 times. Liquid smoke dosage with 1:1 dilution and 2,60 pH are 6%, 8%, 10% and active carbon dosage 1% and 2% with formiat acid as a control. Latek coagulating process rubber production and rubber crepe quality testing suitable with SIR did in procesing factory and SIR quality testing laboratory Way Berulu PTPN VII, Pesawaran, Lampung. This research carried out November 2014 until January 2015. The results of this research showed more high liquid smoke dosage and active carbon from coconut shell can effect time of lateks coagulation fasier in 4,8 minutes. More high dosage of liquid smoke and active carbon treatment effected decrease of PRI and increase of latex waste level, dust level and evaporate substance level. Liquid smoke with 1:1 dilition and active carbon from coconut shell as latex coagulant showed dust level higher, so the latex are not suitable with SIR. The higher value because tar composition of liquid smoke from coconut shell.

*Keywords: active carbon coconut shell, liquid smoke, rubber crepe quality*

#### **PENDAHULUAN**

Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) merupakan salah satu komoditas perkebunan penting, baik sebagai sumber pendapatan, kesempatan kerja, devisa, pendorong pertumbuhan ekonomi sentra-sentra baru di wilayah sekitar perkebunan karet maupun pelestarian lingkungan dan sumberdaya hayati. Luas perkebunan karet Indonesia pada tahun 2013 seluas 3,5 juta ha (Badan Pusat Statistik, 2013). Produksi karet Indonesia pada tahun 2013 mencapai 3,2 juta ton memiliki peringkat kedua di dunia setelah Thailand (Gapkindo 2013). Hal ini disebabkan oleh rendahnya mutu bongkar Indonesia. Posisi ini menempatkan Indonesia memiliki pangsa pasar 28% dari produksi karet alam dunia.

Pemerintah telah menganjurkan penggunaan asam formiat dan asam asetat sebagai bahan penggumpal lateks dan pengolahan karet. Namun harga yang relatif mahal serta ketersediaanya

yang terbatas sehingga sulit untuk dijangkau oleh petani, sehingga sebagian besar petani karet Indonesia membuat bahan olah karet dengan menggunakan bahan penggumpal seperti tawas, pupuk TSP, dan cuka para ( $H_2SO_4$ ) yang membuat mutu olahan karet menjadi rendah. Oleh karena itu perlu adanya alternatif lain sebagai bahan penggumpal seperti asap cair.

Asap cair merupakan hasil kondensasi dari pirolisis kayu yang mengandung sejumlah besar senyawa yang terbentuk akibat proses pirolisis konstituen kayu seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin (Darmaji, 1996). Dari proses produksi asap cair menggunakan alat pirolisis dapat diperoleh hasil samping berupa arang yang terbentuk pada akhir proses dan tar. Arang adalah residu hitam berisi karbon tidak murni yang dihasilkan dengan menghilangkan kandungan air dan komponen volatil dari hewan atau tumbuhan. Arang umumnya didapatkan dengan memanaskan kayu, gula, tulang, dan benda lain. Arang hitam ini dapat digunakan sebagai bahan pengisi dalam pengolahan karet, untuk memperkuat sifat fisik dan menekan biaya pengolahan dengan memperbesar volume dapat ditambahkan bahan pengisi (Baker, 1984 dalam Harahap, 2008).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Bengkel Mekanisasi Pertanian Politeknik Negeri Lampung untuk pembuatan asap cair dari tempurung kelapa. Untuk proses pembekuan lateks, produksi karet dan Pengujian Mutu karet krep sesuai *Standard Indonesian Rubber (SIR)* dilakukan di pabrik pengolahan karet dan laboratorium uji mutu SIR Way Berulu PTPN VII, Pesawaran, Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2014 sampai Januari 2015. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Alat dan bahan pengkoagulasian lateks; *beaker glass*, buret, pH-meter, pengaduk, *creeper*, *stopwatch*, nampan, saringan 40 mesh, lateks segar, arang aktif, dan asap cair Polinela.
2. Alat dan bahan penyeragaman contoh uji; gilingan laboratorium, neraca, lembar plastik, kantong plastik, dan gunting.
3. Alat dan bahan penentuan kadar kotoran; neraca analitik, *thermometer*, wadah, buret otomatis, wadah labu, erlenmeyer, desikator, pemanas infra merah, pemegang saringan, gilingan laboratorium, neraca, lembar plastik, gunting, penjepit, *oven*, pemegang labu erlenmeyer, sarung tangan asbes, saringan, *slide proyektor*, botol semprot, pembersih saringan, terpentin mineral, peptiser, dan *silica gel*.
4. Alat dan bahan penentuan kadar abu; neraca, pembakar listrik, tang, *mufla furnace*, porselin desikator, dan *silica gel*.
5. Alat dan bahan penentuan kadar zat menguap; neraca analitik, cawan porselin, tang, desikator, *oven*, gunting, dan *silica gel*.

6. Alat dan bahan penentuan nilai PRI; gilingan laboratorium, pengukur tebal, *Wallace punch*, *Wallace rapid plastimeter*, alat pengukur waktu, *oven*, tatakan contoh, dan kertas sigaret.

### Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 12 perlakuan dan diulang 3 kali. Adapun perlakuannya sebagai berikut:

- A<sub>0</sub> = Kontrol (Asam Formiat) + Tanpa Arang Aktif
- A<sub>1</sub> = Kontrol (Asam Formiat) + 1% w/v Arang Aktif
- A<sub>2</sub> = Kontrol (Asam Formiat) + 2% w/v Arang Aktif
- A<sub>3</sub> = 6% v/v Asap Cair + Tanpa Arang Aktif
- A<sub>4</sub> = 6% v/v Asap Cair + 1% w/v Arang Aktif
- A<sub>5</sub> = 6% v/v Asap Cair + 2% w/v Arang Aktif
- A<sub>6</sub> = 8% v/v Asap Cair + Tanpa Arang Aktif
- A<sub>7</sub> = 8% v/v Asap Cair + 1% w/v Arang Aktif
- A<sub>8</sub> = 8% v/v Asap Cair + 2% w/v Arang Aktif
- A<sub>9</sub> = 10% v/v Asap Cair + Tanpa Arang Aktif
- A<sub>10</sub> = 10% v/v Asap Cair + 1% w/v Arang Aktif
- A<sub>11</sub> = 10% v/v Asap Cair + 2% w/v Arang Aktif

### Persiapan Asap Cair

1. Asap cair tempurung kelapa produksi POLINELA dengan alat pirolisis sebanyak 25 kg tempurung kelapa menghasilkan asap cair sebanyak 8,75 liter, dan dikemas dalam drigen 20 liter diukur pH nya.
2. Asap cair tempurung kelapa yang akan diaplikasikan sebagai bahan koagulan pHnya diukur kembali.

### Persiapan arang aktif

1. Pada proses pirolisis produksi asap cair tempurung kelapa 25 kg didapat hasil samping yang berupa arang aktif sebanyak 7,5 kg.
2. Arang aktif tempurung kelapa yang ingin digunakan sebagai bahan pengisi terlebih dahulu ditumbuk hingga halus.
3. Hasil tumbukan arang aktif selanjutnya diayak dengan saringan berukuran 200 mesh.
4. Hasil saringan tersebut di timbang dengan dosis arang yang telah ditentukan yaitu 1% dan 2% atau sebanyak 2,5 g dan 5 g.

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam tiga tahap yaitu pengenceran asap cair, penelitian pendahuluan, dan pengkoagulasian lateks. Pengkoagulasian lateks dengan menggunakan Asap Cair dan sebagai kontrol menggunakan Asam Formiat.

**Variabel Pengamatan**

Pengamatan dilakukan terhadap variabel pH, lama waktu penggumpalan, Kadar Karet Kering (KKK), kadar kotoran, kadar abu, zat menguap dan PRI.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Waktu Penggumpalan (menit) pada Dosis Asap Cair dan Arang Aktif Tempurung Kelapa**

Hasil perhitungan uji nilai tengah (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan masing masing penggumpalan yaitu asap cair dan arang arang aktif tempurung kelapa berpengaruh nyata atau signifikan pada waktu penggumpalan. Semakin banyak asap cair yang digunakan maka semakin cepat waktu penggumpalan. Hal ini ditunjukkan pada volume 8% dan 10%.

Tabel 1. Uji nilai tengah pengaruh asap cair dan arang aktif pada waktu penggumpalan (menit)

Perlakuan	Rerata (menit)
A <sub>0</sub> = Asam formiat	8,0 b
A <sub>1</sub> = Asam formiat + Arang 1%	6,3 bc
A <sub>2</sub> = Asam formiat + Arang 2%	5,0 c
A <sub>3</sub> = Asap cair 6%	10,3a
A <sub>4</sub> = Asap cair 6% + Arang 1%	7,3 b
A <sub>5</sub> = Asap cair 6% + Arang 2%	5,4 c
A <sub>6</sub> = Asap cair 8%	7,3 b
A <sub>7</sub> = Asap cair 8% + Arang 1%	6,6 bc
A <sub>8</sub> = Asap cair 8% + Arang 2%	5,4 c
A <sub>9</sub> = Asap cair 10%	5,1 c
A <sub>10</sub> = Asap cair 10% + Arang 1%	5,4 c
A <sub>11</sub> = Asap cair 10% + Arang 2%	4,8 d

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Sementara pada pemberian dosis arang aktif memberikan pengaruh yang nyata, semakin tinggi dosis arang aktif yang diberikan maka waktu penggumpalan semakin cepat. Terlihat pada dosis 1% menghasilkan waktu penggumpalan 6 menit dan dosis 2% menghasilkan waktu 5-4 menit. Proses waktu merupakan penentu terhadap mutu, semakin lama lateks menggumpal maka akan banyak kotoran dan mikroorganismenya yang masuk ke dalam lateks sehingga akan menyebabkan kualitas lateks tersebut mutunya rendah (Ompusunggu, 1987). Senyawa dari asap cair yang berperan penting dalam proses penggumpalan lateks adalah senyawa asam dan phenol (Pranoto *et al.*, 2001; Solichin dan Anwar, 2006; BPTP Jambi, 2010). Kandungan asam inilah yang mempercepat waktu penggumpalan pada lateks.

### Keasaman Lateks (pH) pada Dosis Asap Cair dan Arang Aktif Tempurung Kelapa

Hasil pengujian nilai tengah (Tabel 2) menunjukkan pengaruh yang nyata pada keasaman lateks (pH). Penambahan dosis asap cair dan arang aktif tempurung kelapa yang lebih banyak menunjukkan keasaman lateks rendah.

Tabel 2. Uji nilai tengah pengaruh asap cair dan arang aktif pada keasaman lateks (pH)

Perlakuan	Rerata
A <sub>0</sub> = Asam formiat	5,6a
A <sub>1</sub> = Asam formiat + Arang 1%	5,5 b
A <sub>2</sub> = Asam formiat + Arang 2%	5,5b
A <sub>3</sub> = Asap cair 6%	5,4 c
A <sub>4</sub> = Asap cair 6% + Arang 1%	5,3 d
A <sub>5</sub> = Asap cair 6% + Arang 2%	5,4 c
A <sub>6</sub> = Asap cair 8%	5,4 c
A <sub>7</sub> = Asap cair 8% + Arang 1%	5,3 d
A <sub>8</sub> = Asap cair 8% + Arang 2%	5,3 d
A <sub>9</sub> = Asap cair 10%	5,4 c
A <sub>10</sub> = Asap cair 10% + Arang 1%	5,3 d
A <sub>11</sub> = Asap cair 10% + Arang 2%	5,4 c

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Analisis nilai tengah menunjukkan bahwa nilai pH sejalan dengan penambahan dosis asap cair dan arang Aktif tempurung kelapa. Untuk memperoleh karet, partikel-partikel karet yang terdapat didalam lateks dipisahkan. Pada prinsipnya, penggumpalan terjadi akibat terganggunya faktor penunjang kestabilan sistim koloid lateks seperti penurunan pH. Penurunan pH akan menyebabkan lateks tersebut cepat menggumpal seperti yang ditulis oleh Ompusunggu (1987) dengan adanya penurunan pH maka akan mengganggu kestabilan atau kemantapan lateks sehingga mengakibatkan lateks menggumpal. Jika dibandingkan dengan kontrol menggunakan asam formiat didapatkan asap cair yang diberi arang hitam lebih unggul dalam penurunan pH. Menurut Wulandari (1999) komponen asam didalam asap cair terdiri dari berbagai unsur asam yaitu asam asetat, asam butirat, asam propinat, dan Asam isovalerat. Sedangkan asam formiat hanya memiliki satu untur asam yaitu asam semut.

### Kadar Karet Kering (KKK) pada Dosis Asap Cair dan Arang Aktif Tempurung Kelapa

Hasil uji nilai tengah (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis asap cair dan arang aktif tempurung kelapa berpengaruh nyata terhadap kadar karet kering (KKK). Penambahan arang aktif dengan dosis yang lebih banyak menunjukkan kadar karet kering semakin meningkat.

Tabel 3. Uji nilai tengah pengaruh asap cair dan arang aktif pada Kadar Karet Kering (KKK)

Perlakuan	Rerata (%)
A <sub>0</sub> = Asam formiat	26,64 e
A <sub>1</sub> = Asam formiat + Arang 1%	26,20 de
A <sub>2</sub> = Asam formiat + Arang 2%	26,73 cd
A <sub>3</sub> = Asap cair 6%	25,73 e
A <sub>4</sub> = Asap cair 6% + Arang 1%	26,73 cd
A <sub>5</sub> = Asap cair 6% + Arang 2%	27,57 a
A <sub>6</sub> = Asap cair 8%	25,72 e
A <sub>7</sub> = Asap cair 8% + Arang 1%	26,94 bc
A <sub>8</sub> = Asap cair 8% + Arang 2%	27,35 ab
A <sub>9</sub> = Asap cair 10%	26,04 e
A <sub>10</sub> = Asap cair 10% + Arang 1%	26,82 bc
A <sub>11</sub> = Asap cair 10% + Arang 2%	27,56 a

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Uji nilai tengah menunjukkan peningkatan nilai kadar karet kering di pengaruhi oleh arang aktif. Semakin banyak penambahan arang aktif pada lateks, maka kadar karet kering semakin meningkat. Menurut Triwijoso *et al.* (1989) lateks kebun mempunyai nilai KKK sebesar 30-40%. Jika kondisi yang tidak ada hujan selama 24 jam dan cuaca cerah maka lateks kebun dapat mencapai 35%.

#### Kadar Kotoran pada Dosis Asap Cair dan Arang Aktif Tempurung Kelapa

Hasil perhitungan nilai tengah (Tabel 4) menunjukkan bahwa pemberian dosis asap cair dan arang aktif tempurung kelapa berpengaruh nyata atau signifikan.

Tabel 4. Uji nilai tengah pengaruh asap cair dan arang aktif pada kadar kotoran

Perlakuan	Rerata (%)
A <sub>0</sub> = Asam formiat	0,04 d
A <sub>1</sub> = Asam formiat + Arang 1%	0,87 c
A <sub>2</sub> = Asam formiat + Arang 2%	0,96 c
A <sub>3</sub> = Asap cair 6%	0,84 c
A <sub>4</sub> = Asap cair 6% + Arang 1%	0,97 c
A <sub>5</sub> = Asap cair 6% + Arang 2%	1,15 b
A <sub>6</sub> = Asap cair 8%	0,73 c
A <sub>7</sub> = Asap cair 8% + Arang 1%	0,91 c
A <sub>8</sub> = Asap cair 8% + Arang 2%	1,54 a
A <sub>9</sub> = Asap cair 10%	0,76 c
A <sub>10</sub> = Asap cair 10% + Arang 1%	1,06 b
A <sub>11</sub> = Asap cair 10% + Arang 2%	1,36 a

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Analisis nilai tengah menunjukkan peningkatan kadar kotoran. Diduga bahwa asap cair yang digunakan masih mengandung tar yang tinggi sehingga berakibat dengan meningkatnya jumlah kadar kotoran. Seperti yang diungkapkan Tahir (1992) bahwa asap cair masih mengandung lignin, abu, selulosa, dan nitrogen yang dapat meningkatkan kadar kotoran.

**Kadar Abu pada Dosis Asap Cair dan Arang Hitam Tempurung Kelapa**

Hasil perhitungan uji nilai tengah (Tabel 5) menunjukkan bahwa pemberian dosis asap cair dan arang aktif berpengaruh nyata atau signifikan.

Tabel 5. Uji nilai tengah pengaruh asap cair dan arang aktif pada kadar abu

Perlakuan	Rerata (%)
A <sub>0</sub> = Asam formiat	0,41 b
A <sub>1</sub> = Asam formiat + Arang 1%	0,56 b
A <sub>2</sub> = Asam formiat + Arang 2%	0,62 a
A <sub>3</sub> = Asap cair 6%	0,46 c
A <sub>4</sub> = Asap cair 6% + Arang 1%	0,54 b
A <sub>5</sub> = Asap cair 6% + Arang 2%	0,57 b
A <sub>6</sub> = Asap cair 8%	0,47 c
A <sub>7</sub> = Asap cair 8% + Arang 1%	0,56 b
A <sub>8</sub> = Asap cair 8% + Arang 2%	1,59 b
A <sub>9</sub> = Asap cair 10%	0,44 c
A <sub>10</sub> = Asap cair 10% + Arang 1%	0,51 b
A <sub>11</sub> = Asap cair 10% + Arang 2%	1,57 b

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Analisis nilai tengah menunjukkan bahwa penambahan dosis asap cair dan arang hitam menghasilkan nilai yang lebih tinggi. hal ini juga diduga karena asap cair tempurung kelapa yang digunakan masih terlalu pekat dan masih tercampur dengan tar. Tar yang tinggi menyebabkan meningkatnya nilai kadar abu. Menurut Tahir (1992) pada asap cair grade 3 masih banyak mengandung kadar abu yang mencapai 0,6%.

**Kadar Zat Menguap pada Dosis Asap Cair dan Arang Aktif Tempurung Kelapa**

Hasil perhitungan uji nilai tengah (Tabel 6) menunjukkan bahwa pemberian dosis asap cair berpengaruh nyata atau signifikan terhadap kadar zat menguap. Analisis nilai tengah menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian asap cair dan arang aktif maka kadar zat menguap semakin tinggi. Tingginya tingkat zat menguap di duga dipengaruhi oleh tingkat pengeringan karet yang kurang maksimal. Tingginya tingkat zat menguap seperti yang dijelaskan oleh Pasaribu (2008) bahwa olahan karet yang kurang kering akan menyebabkan kadar zat menguap yang semakin tinggi.

Tabel 6. Uji nilai tengah pengaruh asap cair dan arang aktif pada kadar zat menguap

Perlakuan	Rerata (%)
A <sub>0</sub> = Asam formiat	0,66 c
A <sub>1</sub> = Asam formiat + Arang 1%	0,81 b
A <sub>2</sub> = Asam formiat + Arang 2%	0,97 ab
A <sub>3</sub> = Asap cair 6%	0,79 b
A <sub>4</sub> = Asap cair 6% + Arang 1%	0,96 ab
A <sub>5</sub> = Asap cair 6% + Arang 2%	1,11 a
A <sub>6</sub> = Asap cair 8%	0,76 c
A <sub>7</sub> = Asap cair 8% + Arang 1%	0,83 b
A <sub>8</sub> = Asap cair 8% + Arang 2%	1,97 ab
A <sub>9</sub> = Asap cair 10%	0,86 b
A <sub>10</sub> = Asap cair 10% + Arang 1%	0,93 ab
A <sub>11</sub> = Asap cair 10% + Arang 2%	1,07 ab

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

***Plasticity Retention Index (PRI) pada Dosis Asap Cair dan Arang Aktif Tempurung Kelapa***

Hasil perhitungan uji nilai tengah (Tabel 7), menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan dosis asap cair dan arang aktif. Penurunan pada nilai PRI diduga karna penambahan dosis asap cair yang semakin tinggi. Akibat dari penambahan dosis diduga terjadi kenaikan jumlah zat cair yang ditambahkan pada proses koagulasi dan penurunan konsentrasi senyawa anti oksidan alamiah dalam karet.

Tabel 7. Uji nilai tengah pengaruh asap cair dan arang aktif pada PRI

Perlakuan	Rerata (%)
A <sub>0</sub> = Asam formiat	87,10 a
A <sub>1</sub> = Asam formiat + Arang 1%	88,26 a
A <sub>2</sub> = Asam formiat + Arang 2%	87,83 a
A <sub>3</sub> = Asap cair 6%	86,51 a
A <sub>4</sub> = Asap cair 6% + Arang 1%	86,02 a
A <sub>5</sub> = Asap cair 6% + Arang 2%	87,72 a
A <sub>6</sub> = Asap cair 8%	86,72 a
A <sub>7</sub> = Asap cair 8% + Arang 1%	87,19 a
A <sub>8</sub> = Asap cair 8% + Arang 2%	87,39 a
A <sub>9</sub> = Asap cair 10%	85,90 a
A <sub>10</sub> = Asap cair 10% + Arang 1%	83,78 a
A <sub>11</sub> = Asap cair 10% + Arang 2%	84,25 a

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Uji nilai tengah menunjukkan bahwa penggunaan dosis asap cair dan arang aktif tidak berpengaruh terhadap nilai PRI, dapat dilihat bahwa nilai yang diperoleh hampir sama dengan nilai yang dihasilkan oleh asam formiat. Terjadinya penurunan diduga disebabkan karena adanya penambahan dosis asap cair. Menurut Wahyudi (2008), kenaikan jumlah zat cair yang ditambahkan pada proses koagulasi lateks akan menurunkan konsentrasi zat-zat non karet didalam lateks seperti terlarutnya asam-asam amino, protein, dan amina yang berfungsi sebagai anti oksidasi dan selanjutnya menurunkan nilai PRI olahan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian penggunaan asap cair tempurung kelapa dan bahan pengisi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Asap cair tempurung kelapa pengenceran 1:1 dengan dosis 10% menunjukkan waktu penggumpalan tercepat.
2. Pemberian asap cair pengenceran 1:1 dan arang aktif tempurung kelapa tidak memenuhi mutu karet SIR karena kadar abu dan kadar kotoran tinggi.

### Saran

Dari hasil pembahasan yang telah disimpulkan, saran yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain:

1. Perlu dilakukan pemisahan asap cair dengan tar dan penyaringan asap cair tempurung kelapa terlebih dahulu sebelum dicampurkan di dalam lateks sehingga dapat mengurangi endapan kadar abu dan kadar kotoran yang terdapat di asap cair grade 3.
2. Penambahan air pada proses pengenceran asap cair tempurung kelapa lebih dinaikan lagi konsentrasinya agar asap cair tempurung kelapa sampai mencapai pH penggumpalan 4,7-5,2.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPTP Jambi. 2010. Teknologi Pembekuan Lateks dengan Daerub. Leaflet. Balai Penelitian Pengkajian Teknologi Pertanian Provinsi Jambi. 2 hlm.
- Darmaji, P. 1996. Kadar benzopyren produk-produk asapan tradisional. Prosiding Seminar Nasional Makanan Tradisional. Hotel Jayakarta, Yogyakarta.
- Harahap, H. 2008. Pengaruh pengisi  $\text{CaCO}_3$  dan temperatur vulkanisasi terhadap sifat-sifat mekanikal film lateks karet. *Jurnal Penelitian Rekayasa* 1(2): 43-46.
- Pasaribu, O. S. 2008. Analisis Kadar Kotoran (*Dirt Content*) dan Kadar Abu (*Ash Content*) pada Karet Remah SIR 20 PT *Bridgestone Sumatera Rubber Estate*, Tbk. Dolok Menangir-Serbelawan. <http://respository.usus.ac.id/bitstream/123456789/13936/1/09E00103.pdf>. [Diakses 23 November 2013].

- Solichin, M. dan A. Anwar. 2006. Daerub K Pembeku Lateks dan Pencegah Timbulnya Bau Busuk Karet. Tabloid Sinar Tani. Jakarta.
- Tahir, I. 1992. Pengambilan asap cair secara destilasi kering pada proses pembuatan karbon aktif dari tempurung kelapa. <http://word-to-pdf.abdio.com>. [Diakses 17 September 2013].
- Triwijoso, S.U. dan Oerip Siswantoro. 1989. Pedoman teknis pengawetan dan pembekuan lateks Hevea. Balai Penelitian Perkebunan Bogor. Bogor. <http://jtpunmul.files.wordpress.com/2011/06/jtp-vol4-3.pdf>. [Diunduh 17 April 2013].
- Wahyudi, F. 2008. Pengaruh kombinasi bahan olah karet terhadap tingkat konsistensi Plastisitas Retention Index (PRI) Karet Remah SIR 20 di PT Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Menangir. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/.../09E00092.pdf>. [Diunduh 10 Desember 2013].
- Wulandari, Ratna, P. Darmajdi, dan U. Santoso. 1999. Sifat antioksidan asap cair hasil redestilasi selama penyimpanan. Prosiding Seminar. Nasional Pangan Yogyakarta. 14 September 1999.