

# LIPIDA

JURNAL TEKNOLOGI PANGAN DAN AGROINDUSTRI PERKEBUNAN

<https://jurnal.politap.ac.id/index.php/lipida>

---

## APLIKASI BERBAGAI KOAGULAN ALAMI SERTA KAJIAN TERHADAP KUALITAS SLAB YANG DIHASILKAN

Iwan Rusiardy<sup>1</sup>, Marselus Hendro<sup>2</sup>, Yulius Beni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Politeknik negeri pontianak, Jl. Jenderal Ahmad Yani, Kota Pontianak 78124, Indonesia

<sup>1</sup>Politeknik negeri pontianak, Jl. Jenderal Ahmad Yani, Kota Pontianak 78124, Indonesia

<sup>1</sup>Politeknik negeri pontianak, Jl. Jenderal Ahmad Yani, Kota Pontianak 78124, Indonesia

email : iwanrusiardy28@gmail.com

---

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima 4 April 2022

Disetujui 14 April 2022

Di Publikasi 28 April

2022

*Kata kunci:*

*Koagulan alami,*

*koagulasi lateks, jeruk*

*sambal, mengkudu*

*terfermentasi*

### Abstrak

Pengolahan karet di Kalimantan Barat pada umumnya menjadi lump dan slab dengan menggunakan koagulan asam formiat. Harga asam formiat yang mahal, tidak ramah lingkungan serta berbahaya terhadap kesehatan membuka peluang pengembangan penggumpal alternatif bersifat alami. Penelitian ini menggunakan bahan penggumpal alami berupa jeruk sambal, buah mengkudu, serta buah asam maram. Kandungan asam organik pada masing-masing buah tersebut dapat menurunkan pH lateks mencapai pH isoelektrik sehingga dapat membantu lateks untuk menggumpal. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggumpal alami terhadap kualitas slab selama penyimpanan. Pengolahan karet dilakukan di kebun karet Dusun Sungai Pelanduk, Kabupaten Sanggau dan analisis kimia dilaksanakan di Laboratorium Kimia Program Studi Pengelolaan Hasil Perkebunan (PHP) Politeknik Negeri Pontianak PSDKU di Kabupaten Sanggau. Hasil pengamatan memperlihatkan pH ekstrak jeruk sambal, ekstrak asam maram ekstrak mengkudu terfermentasi (secara berturut-turut) sebesar 1.8, 2.2 dan 3.4. Semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan akan mempercepat proses koagulasi lateks. Waktu penggumpalan paling cepat adalah penambahan ekstrak jeruk sambal konsentrasi 20 dan 30% (secara berturut turut) yaitu selama 11 dan 9 menit. Tidak terlihat adanya pengaruh yang nyata akibat dari perlakuan terhadap kadar zat menguap dan kadar abu slab yang dihasilkan. Nilai PRI slab berkisar antara 65,768% hingga 73,214 %. Nilai PRI tersebut telah memenuhi persyaratan mutu SNI SIR 10 dan SIR 20 yaitu minimal 50% dan 60%.

---

## INSTRUCTIONS FOR AUTHOR IN LIPIDA SINCE 2020(Times New Roman 13 pt Bold terdiri dari 5-12 kata)

---

*Keywords: natural  
kuagulant, latex  
koagulation, slab lime,  
fermented noni*

### Abstract

Rubber processing in West Kalimantan is generally into lumps and slabs using formic acid as a coagulant. The high price of formic acid, not environmentally friendly and harmful to health, it opens up opportunities for the development of natural alternative coagulation.

This study used natural coagulation ingredients in the form of lime fruit, noni fruit, and tamarind fruit. The content of organic acids in each of these fruits can reduce the pH of the latex to reach an isoelectric pH so that it can help the latex to clot.

The purpose of this study was to determine the effect of natural agglomerates on the quality of the slab during storage. Rubber processing was carried out in the rubber plantation of Sungai Pelanduk Hamlet, Sanggau Regency and chemical analysis was carried out at the Chemical Laboratory of Plantation Product Management Study Program (PHP) Pontianak State Polytechnic PSDKU in Sanggau Regency.

The results showed that the pH of the lime fruit extract, maram acid extract, fermented noni extract (respectively) was 1.8, 2.2 and 3.4. The higher the added concentration, the faster the latex coagulation process. The fastest clotting time was the addition of orange chili extract with concentrations of 20 and 30% (respectively) for 11 and 9 minutes.

There was no significant effect as a result of the treatment on the volatile matter content and the resulting slab ash content. The PRI value of the slab ranges from 65.768% to 73.214%. The PRI value has met the quality requirements of SNI SIR 10 and SIR 20, namely at least 50% and 60%

### PENDAHULUAN

Komoditas karet masih menjadi komoditas yang cukup menjanjikan. Pada bulan Januari hingga Oktober 2020 terjadi lonjakan ekspor komoditas perkebunan yang disumbangkan oleh komoditas kelapa sawit, karet, kakao, kelapa dan kopi (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Tanaman karet dapat memproduksi sepanjang tahun di Indonesia dan hampir semua daerah di Indonesia cocok untuk ditanami karet. Hal tersebut yang menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara produsen karet di dunia. Nilai produksi karet juga tidak terlepas dari luas lahan yang tersedia untuk perkebunan karet. Luas lahan perkebunan karet tahun 2017 tercatat seluas 600.956 ha.

Pada umumnya petani karet di Kalimantan Barat mengolah hasil penyadapan karet yang diperoleh menjadi lump, slab dan slab menggunakan koagulan yaitu asam formiat atau asam semut. Harga yang mahal terkadang menjadi alasan petani untuk tidak menggunakan asam formiat sebagai bahan penggumpal. Selain itu pengetahuan yang terbatas dari petani juga dapat membahayakan penggunaan asam semut. Menurut Badan POM (2011), asam semut merupakan koagulan yang tidak ramah lingkungan, berbahaya terhadap kesehatan karena dapat menimbulkan iritasi bersifat iritan dan korosif jika terkena mata, mengiritasi jika tertelan. Organ sasaran bahaya asam semut yaitu sistem pernapasan, paru-paru, kulit, ginjal, hati, mata, sistem saraf pusat. Di beberapa tempat sebagai pengganti asam semut petani terkadang menggunakan bahan penggumpal yang tidak dianjurkan

yaitu tawas. Beberapa alasan tersebut, membuka peluang bagi pengembangan bahan penggumpal alternatif yang bersifat alami.

Banyak penggumpal karet yang telah diteliti dan dapat digunakan untuk menggumpalkan lateks. Seperti ekstrak buah-buahan yang diketahui memiliki pH rendah (asam) ataupun limbah pabrik sebagai bentuk pemanfaatan dan pencegahan pencemaran lingkungan (Nasution RS, 2016), asap cair berbahan baku pelepah kelapa sawit (Saputra, dkk, 2016), asap cair serbuk kayu (Yulita 2011), tempurung kelapa sawit (Sucahyo, 2010., Sarbaini dkk, 2018) serta asap cair plus (Rachmawan dkk, 2017).

Penelitian ini menggunakan bahan penggumpal alami berupa sari jeruk sambal, ekstrak buah mengkudu, serta ekstrak buah asam maram yang umumnya mempunyai pH yang rendah (asam). Jeruk sambal atau biasa dikenal dengan jeruk limo merupakan tanaman yang mudah di dapat di Kalimantan Barat. Jeruk sambal memiliki pH sebesar 2 -3 dimana kandungan asam organik seperti asam sitrat sebesar 3 %, asam askorbat sebesar 0.15% ( Morton *et al*, 1987) sehingga diyakini ekstrak jeruk sambal dapat menggumpalkan lateks. Buah mengkudu (*Morinda Citrifolia L*) berbentuk bulat lonjong dengan diameter mencapai 7,5-10 cm, mengkudu muda berwarna hijau, saat tua warna akan berubah menjadi kuning. Buah yang matang akan berwarna putih transparan dan lunak. Kandungan asam yang terdapat pada buah mengkudu *asam asetat, asam benzoat, asam dekanolat*. Buah mengkudu mengandung pH asam berkisar antara 3,6-4,3 apabila dicampurkan dengan lateks maka akan membentuk koagulan (Hardiyanty dkk, 2013). Asam maram (asam payu) memiliki rasa yang asam berasal dari kandungan komposisi asam organik, yaitu oksalat, malat dan askorbat (Mokhtar SI, 2015). Kandungan asam organik pada masing-masing buah di atas diyakini dapat menurunkan pH lateks mencapai pH isoelektrik sehingga dapat membantu lateks untuk menggumpal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan beberapa koagulan alami yaitu ekstrak jeruk sambal, mengkudu dan asam maram terhadap kualitas slab selama penyimpanan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat Penelitian**

Pengolahan slab dilakukan di kebun karet di Dusun Sungai Pelanduk dan analisis kimia dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa dan Laboratorium Kimia-Biologi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Jurusan Teknologi Pertanian POLNEP PSDKU di Kabupaten Sanggau.

### **Alat dan Bahan**

#### **Alat**

Alat yang digunakan dalam pembuatan bahan penggumpal adalah timbangan, botol plastik, blender dan saringan. Dalam proses penggumpalan latek, alat yang digunakan adalah wadah koagulasi, saringan, batang pengaduk, gelas ukur, beaker glass, pH meter digital dan hand mangel. Alat yang digunakan dalam pengujian slab adalah kaliper, wallace plasticimeter.

#### **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lateks segar, ekstrak jeruk sambal, ekstrak buah mengkudu, ekstrak asam maram, akuades, air dan asam semut.

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Survey lokasi  
Survey lokasi dilakukan untuk mengetahui secara tepat lokasi pengambilan sampel khususnya sampel lateks. Pengambilan lateks dilakukan secara tepat yaitu pada pagi hari.
2. Pelaksanaan penelitian
  - Langkah awal dilakukan dengan mempersiapkan ekstrak masing-masing koagulan yaitu jeruk sambal, mengkudu dan asam maram. Jeruk sambal dan asam maram dihancurkan kemudian diperas dan disaring hingga didapat ekstraknya. Mengkudu difermentasi selama 7 hari selanjutnya dihancurkan serta diperas dan disaring. Setiap ekstrak diukur tingkat keasamannya untuk mendapat informasi pH secara tepat.
  - Proses pengolahan slab. Penambahan masing-masing koagulan alami sebesar 10%, 20% dan 30% secara tepat untuk menggumpalkan lateks. Selanjutnya setelah menggumpal lembaran karet digiling dengan ketebalan sesuai SNI.

- Slab kemudian dikeringkan dan dikeringanginkan selama 7 hari. Setelah 7 hari dilakukan kadar zat menguap, kadar abu dan kadar kotoran.

## **PROSEDUR PENELITIAN**

### **Pembuatan Slab**

1. Menyaring lateks segar dari kotoran menggunakan saringan dengan mesh 40.
2. Lateks segar dimasukkan kedalam masing-masing wadah plastik
3. Memberikan label pada setiap wadah plastik berdasarkan konsentrasi penggumpal yang digunakan.
4. Masing-masing ekstrak penggumpal Ditambahkan dengan masing-masing konsentrasi yang berbeda (10, 20 dan 30 %) ke dalam masing-masing wadah koagulan yang telah berisi cairan lateks
5. Lateks diaduk hingga homogen dan diukur pH latek setiap 2 menit hingga lateks menggumpal.
6. Setelah latek menggumpal kemudian digiling menggunakan *handmangel* polos sebanyak 3 kali dan berpola sebanyak 1 kali hingga membentuk lembaran Slab.
7. Dilakukan pencucian terhadap lembaran slab menggunakan air bersih dan dilakukan pengukuran ketebalan terhadap sampel slab.
8. Slab dikeringanginkan selama 7 hari.
9. Dilakukan pengamatan slab.

### **Pengukuran Lama Waktu Penggumpalan Lateks**

Lateks yang telah diencerkan dan ditambahkan penggumpal kemudian dilakukan pengukuran waktu dan dihentikan setelah latek menggumpal sempurna

### **Pengujian Kadar Abu (BSN,2010)**

1. Ditimbang sampel yang telah dihaluskan sebanyak 3 gram
2. Ditimbang krus porselen yang sebelumnya telah dipanaskan dalam oven dengan suhu 100 °C dan telah diketahui beratnya.
3. Sampel yang telah dihaluskan dimasukkan kedalam kurs porselen tersebut dan dipanaskan diatas hotplate sampai menjadi arang.
4. Kemudian pijarkan dalam muffle pada suhu 500-600 °C sampai diperoleh abu yang berwarna keabu-abuan selama 5 jam.
5. Setelah 4 jam, diturunkan suhu muffle secara perlahan-lahan hingga 100°C dan dipindahkan kedalam oven (suhu 100 °C) selama 15 menit.
6. Didinginkan dalam desikator sampai mencapai suhu kamar ( $\pm$  15 menit) ditimbang
7. Dicatat hasil tersebut
8. Ditimbang kadar abu bahan berdasarkan berat kering (dry basis) dengan menggunakan rumus:

$$\text{Berat abu (g)} = \text{berat bahan} - \text{berat porselen (g)}$$
$$\text{kadar abu (\%)} = \frac{\text{berat abu (g)}}{\text{berat bahan awal (g)}} \times 100 \%$$

### **Penentuan kadar zat menguap (BSN, 2010)**

1. Ditimbang slab sebanyak 5 gram
2. Ditimbang cawan kurs yang dipanaskan ke dalam oven pada suhu 105°C dan telah diketahui beratnya.
3. Sampel dihaluskan dengan menggunting dan dimasukkan ke dalam cawan porselen, dipanaskan kedalam oven dengan suhu 100°C selama 1 jam.
4. Didinginkan didalam desikator sampai suhu kamar.
5. Dilakukan perhitungan kadar zat menguap dengan rumus:

$$\text{Kadar zat menguap (\%)} = \frac{A-B}{C} \times 100 \%$$

A : berat cawan berikut contoh sebelum dipanaskan

B : berat cawan berikut contoh setelah dipanaskan

C : berat contoh uji slab

#### **Penentuan PRI (*Plasticity retention index*)**

PRI (*Plasticity retention index*) adalah perbandingan keliatan karet setelah dipanaskan 140°C selama 30 menit terhadap keliatan sebelum dipanaskan. Metode

1. Ditimbang 25 gram karet yang sudah dikeringkan, lalu digiling dengan gilingan laboratorium sebanyak tiga kali dengan ketebalan antara 1,6-1,8 mm.
2. Lembaran karet tersebut dilipat dua, ditekan perlahan-lahan dengan telapak tangan sehingga mempunyai ketebalan 3,3-3,6 mm
3. Kemudian lembaran karet tersebut dipotong dengan alat wallace punch sebanyak enam buah potongan uji dengan diameter 13 mm.
4. Untuk pengukuran plastisitas awal diambil potongan uji 1, sedangkan potongan uji 2 untuk pengukuran plastisitas setelah pengusangan. Potongan uji harus mempunyai ketebalan antara 3,2-3,6 mm ketelitian 0,01 mm dengan garis tengah  $\pm 1,3$  mm
5. Diletakkan potongan uji 2 untuk pengukuran plastisitas setelah pengusangan diatas baki dan dimasukkan kedalam oven pada suhu 140 C selama 30 menit, kemudian dikeluarkan dan didinginkan sampai suhu kamar.
6. Sementara potongan uji 1 sebanyak tiga buah diletakkan satu persatu diantara dua lembar kertas sigaret yang berukuran 35 mm x 45 mm selanjutnya diletakkan di atas piringan plastimeter, lalu piringan plastimeter tersebut ditutup.
7. Setelah ketukan pertama piringan bawah plastimeter akan bergerak keatas selama 15 detik dan menekan piringan atas
8. Dilanjutkan sampai ketukan berakhir yang ditandai dengan angka jarum mikrometer berhenti bergerak pada nilai plastisitas karet
9. Sedangkan potongan uji 2 setelah pengusangan tadi diukur dengan cara yang sama
10. Tiga potongan uji dari setiap contoh diambil rata-ratanya dan dibulatkan Nilai Plastisitas Retensi Indeks PRI dinyatakan dalam persen dengan rumus sebagai berikut:

$$PRI = \frac{Pa}{Po} \times 100\%$$

Dimana : Pa = Plastisitas setelah pengusangan mol  
Po = Plastisitas sebelum pengusangan

#### **Analisis Statistik**

Hasil uji menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) dengan uji lanjut BNT. Analisis Anova dilakukan dengan alat MS excell.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Bahan Koagulan**

Koagulan merupakan bahan yang ditambahkan secara sengaja untuk membantu mempercepat terjadinya penggumpalan karet. Koagulan yang dianjurkan adalah koagulan yang tidak memberikan pengaruh yang buruk pada mutu bokar yang dihasilkan, yaitu tidak menurunkan plastisitas dan tidak meningkatkan kadar abu bokar yang dihasilkan (Suwardin, 2015).

No	Bahan Penggumpal	pH	Bau	Warna
1	Ekstrak jeruk sambal	1,8	Asam kuat	Kuning jernih
2	Ekstrak mengkudu terfermentasi	3,4	Asam kuat	Putih kecoklatan
3	Ekstrak asam maram	2,2	Asam kuat	Putih kecoklatan
4	Lateks	6	Lateks	Putih susu

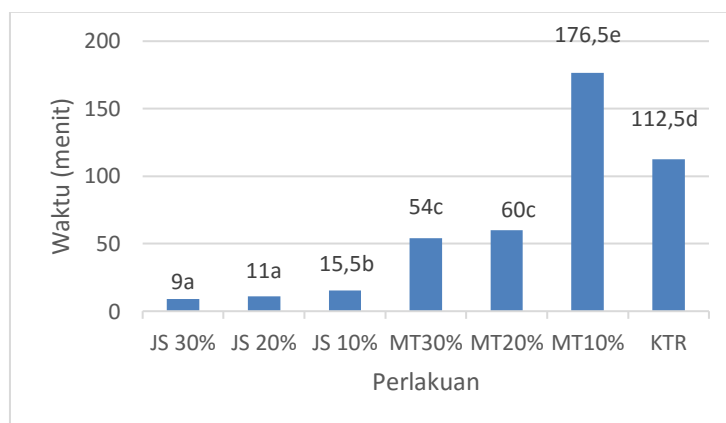
Tabel 1 memperlihatkan karakteristik masing-masing koagulan yang berbeda. Ekstrak jeruk sambal berwarna dasar kuning jernih, sedangkan ekstrak mengkudu terfermentasi dan ekstrak asam maram berwarna putih kecoklatan. Warna koagulan mempengaruhi bahan olahan karet (bokar) yang dihasilkan namun tidak menjadi penentu kualitas bokar tersebut.

Tingkat keasaman masing-masing koagulan berbeda. pH Ekstrak jeruk sambal sebesar 1.8 menurut Morton et al (1987) jeruk sambal memiliki asam organik seperti asam sitrat sebesar 3 %, asam askorbat sebesar 0.15%. pH asam maram sebesar 2.2, menurut Mokhtar SI, (2015), terdapat 3 jenis asam organik di dalam asam maram yaitu oksalat, malat dan askorbat dimana asam oksalat merupakan asam organik utama di dalam buah tersebut. pH ekstrak buah mengkudu terfermentasi adalah sebesar 3.4. pH ekstrak mengkudu terfermentasi mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanty dkk, (2013), yang menyatakan bahwa buah mengkudu mengandung pH berkisar antara 3,6-4,3. Sedangkan pH lateks kebun adalah sebesar 6.

Hasil pengamatan terhadap tingkat keasaman masing-masing koagulan memperlihatkan bahwa kandungan asam organik pada masing-masing buah diyakini dapat menurunkan pH lateks mencapai pH isoelektrik sehingga dapat membantu lateks untuk menggumpal. Penggumpalan tersebut dilakukan secara sengaja dilakukan dengan menambahkan asam sehingga partikel-partikel karet bergabung membentuk gumpalan yang dapat diamati secara visual (koagulasi). Penggumpalan dengan penambahan dimaksudkan untuk menurunkan asam lateks sehingga mencapai titik isoelektris sehingga terjadi penggumpalan.

### Waktu Penggumpalan

Koagulasi bertujuan untuk mempersatukan (merapatkan) butiran-butiran karet yang terdapat pada cairan lateks supaya menjadi suatu gumpalan. Penggumpalan terjadi secara alami dan spontan. Penggumpalan alami terjadi karena timbulnya asam-asam atas terurainya bahan dalam karet.



Gambar 1. Waktu penggumpalan karet

Catatan : Huruf yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$

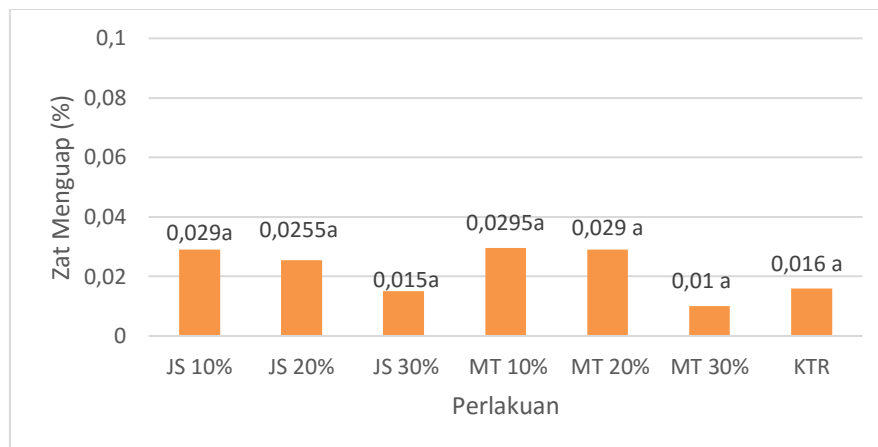
JS 10, 20 dan 30% = jeruk sambal dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

MT 10, 20 dan 30% = Ekstrak mengkudu terfermentasi dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak jeruk sambal dan ekstrak buah mengkudu maka akan mempercepat proses koagulasi lateks. Waktu penggumpalan paling cepat dengan menambahkan ekstrak jeruk sambal konsentrasi 20 dan 30% (secara berturut turut) yaitu selama 11 dan 9 menit sedangkan waktu penggumpalan paling lambat adalah penambahan ekstrak mengkudu terfermentasi sebesar 10 % dengan waktu penggumpalan selama 176 menit.

Pada hasil pengamatan terhadap hasil penggumpalan, asam maram tidak dapat menggumpalkan lateks secara sempurna. Diperkirakan hal tersebut terjadi dikarenakan ekstrak asam maram mengandung asam-asam kuat yang dapat menyebabkan sebagian karet partikel lateks bermuatan positif sehingga proses koagulasi terjadi tidak sempurna dan sangat cepat (Akbar, 2019).

### **Kadar Zat Menguap**



Gambar 2. Kadar Zat Menguap SIT

Catatan : Huruf yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$

JS 10, 20 dan 30% = jeruk sambal dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

MT 10, 20 dan 30% = Ekstrak mengkudu terfermentasi dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

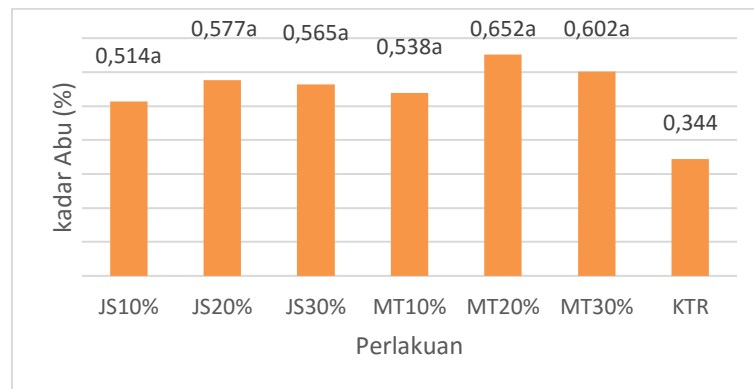
Zat menguap di dalam karet sebagian besar terdiri dari uap air dan sisanya adalah zat-zat lain seperti serum yang hilang dari potongan uji setelah pengeringan. Kadar zat menguap dihitung untuk mengetahui tingkat kesempurnaan proses pengeringan lembaran karet. Adanya zat yang mudah menguap di dalam karet selain dapat menyebabkan bau busuk juga memudahkan tumbuhnya jamur yang dapat menimbulkan kesulitan pada waktu mencampurkan bahan-bahan kimia ke dalam karet pada waktu pembuatan kompon terutama untuk pemncampuean karbon pada suhu rendah.

Berdasarkan Gambar 2 tidak terlihat adanya pengaruh yang nyata akibat dari perlakuan terhadap kadar zat menguap yang dihasilkan. Selain itu, seluruh kadar zat menguap yang dihasilkan sesuai dengan SNI yaitu sebesar maksimal 8 %.

### **Kadar Abu**

Kadar abu merupakan gambaran minimum sejumlah mineral yang ada dalam karet. Kadar abu karet bervariasi berupa karbonat dan fosfat dari kalium, magnesium, kalsium, natrium, dan beberapa unsur lain dalam jumlah yang berbeda-beda. Kandungan kadar abu dapat dipengaruhi oleh ion logam yang terdapat pada ekstrak mengkudu terfermentasi dan ekstrak jeruk sambal, dimana semakin tinggi konsentrasi ion logam akan semakin tinggi kadar abu sit yang dihasilkan.

Penentuan kadar abu dilakukan untuk perlindungan kepada konsumen. Kadar abu yang tinggi dapat menyebabkan menurunnya kualitas bahan olahan karet yang dihasilkan khususnya terhadap ketahanan retak dan kelenturan barang-barang dari karet dikarenakan bahan mineral di dalam karet yang meninggalkan abu dapat mengurangi sifat dinamika yang unggul seperti kalor timbul dan ketahanan retak lentur dari vulkanisat karet.



Gambar 3. Kadar Abu Slab

Catatan : Huruf yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$

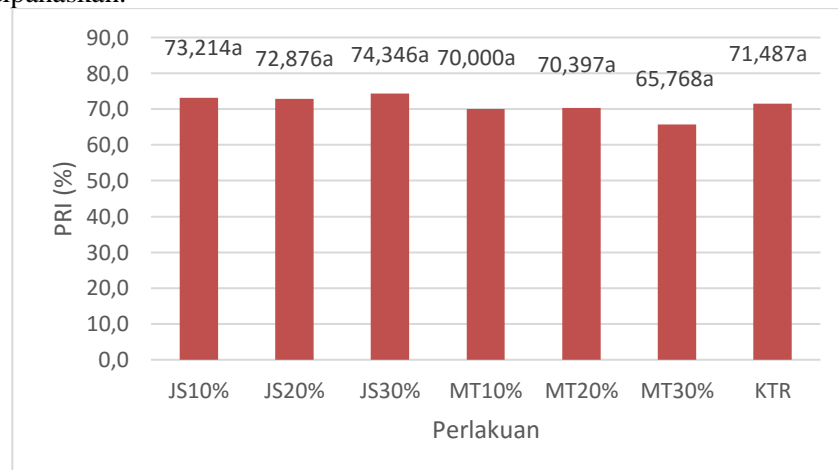
JS 10, 20 dan 30% = jeruk sambal dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

MT 10, 20 dan 30% = Ekstrak mengkudu terfermentasi dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

Berdasarkan gambar 2. Kadar abu slab yang dihasilkan, secara umum tidak terlihat adanya pengaruh perlakuan terhadap kadar abu yang dihasilkan. Nilai kadar abu pada slab yang dihasilkan berkisar antara 0,344 % hingga 0,652 %. Nilai dari kadar abu tersebut memenuhi SIR-20-1990 yaitu kandungan kadar abu maksimum 1,0%.

#### Nilai *Plasticity Retention Index* (PRI)

PRI adalah ukuran dari besarnya sifat keliatan karet mentah yang masih tinggal bila contoh karet tersebut dipanaskan selama 30 menit pada suhu 1400 C. Nilai PRI adalah prosentasi keliatan karet sesudah dipanaskan.



Gambar 4. Nilai *Plasticity Retention Index* (PRI)

Catatan : Huruf yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$

JS 10, 20 dan 30% = Ekstrak jeruk sambal dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

MT 10, 20 dan 30% = Ekstrak mengkudu terfermentasi dengan konsentrasi 10, 20 dan 30%

Berdasarkan pengujian PRI (Gambar 4) terlihat bahwa nilai PRI slab yang dihasilkan berkisar antara 65,768 – 73,214 %. Nilai tersebut telah memenuhi kriteria persyaratan mutu SNI SIR 10 dan SIR 20 dengan bahan olah dari lateks yang digumpalkan yaitu minimal 50% dan 60%. Berbeda dengan penelitian oleh Sarbaini dkk (2018) yang mendapatkan nilai PRI bokar dengan menggunakan penggumpal asap cair adalah berkisar antara 97,0175% sampai dengan 98,9275%.



## KESIMPULAN

Hasil pengamatan aplikasi berbagai koagulan alami serta kajian terhadap kualitas slab yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah yang ditambahkan akan mempercepat proses koagulasi lateks. Waktu penggumpalan paling cepat adalah penambahan ekstrak jeruk sambal konsentrasi 20 dan 30% (secara berturut turut) yaitu selama 11 dan 9 menit namun tidak terlihat adanya pengaruh yang nyata akibat dari perlakuan terhadap kadar zat menguap dan kadar abu slab yang dihasilkan. Nilai PRI slab berkisar antara 65,768% hingga 73,214 %. Nilai PRI tersebut telah memenuhi persyaratan mutu SNI SIR 10 dan SIR 20 yaitu minimal 50% dan 60%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dapat ditujukan pada pemberi dana atau seseorang yang berjasa dalam penelitian.

## Daftar Pustaka

- Ali F, Sihombing A, dan Fauzi A. 2010. Koagulasi Lateks Dengan Ekstrak Gadung (*Dioscorea Hispida Dennts*). Jurnal Teknik Kimia, No. 3, Vol. 17, Agsutus 2010
- Hardiyanty R, Suhei H Ade, Ali F. 2013. Pemanfaatan Sari Mengkudu Sebagai Bahan Penggumpal Lateks. Jurusan Teknik Kimia No.1 Vol. 19 Januari 2013. Universitas Sriwijaya Palembang
- Mokhtar SI and Aziz NA, 2015. Organic Acid Content and Antimicrobial Properties of Eleiodoxa conferta Extracts at Different Maturity Stages. Journal of Tropical Resources and Sustainable Science. 3 (2015): 72-76
- Morton J, Julia F. 1987. *Fruits of warm climates. International Development and Manufacturing.* 176-17
- Rachmawan, A., Wijaya, A., Asap Cair Plus Sebagai Penggumpal Lateks, 2017, Jurnal Agro Estate, Vol I No 1 Juni 2017
- Sarbaini, A., Edison, R., Delvitasari, F., Pengaturan Dosis Asap Cair Berbahan Baku Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Penggumpal Lateks, 2018, *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. Volume 6 No. 2 | Oktober 2018: 67-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.25181/jaip.v6i2.791>
- Saputra, Ersan, Rofiq, M., Pengaruh Asap Cair Berbahan Baku Pelepah Kelapa Sawit Sebagai Koagulan pada Kualitas Karet Krep, *Jurnal Agro Industri Perkebunan* Volume 4 No. 1 | Mei 2016: 41-53
- Sucahyo. L. 2010. Kajian Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Koagulan Lateks dalam Pengolahan Ribbed Smoked Sheet (RSS) dan Pengurangan Bau Busuk Bahan Olahan Karet. [Skripsi]. Departemen Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Suwardin D dan Purbaya M, 2015. Jenis Bahan Penggumpal dan Pengaruhnya Terhadap Parameter Mutu Karet Spesifikasi Teknis. Warta perkaratan 2015, 34(2), 147-160
- Yulita. Elli, basuni Hamzah, Agus Wijaya. 2011. Pemanfaatan Asap Cair Serbuk Kayu Sebagai Bahan Koagulan Bokar. Jurnal Dinamika Penelitian Industri Vol. 22 No. 1 tahun 2011 <https://ditjenbun.pertanian.go.id/2020/>)