

## Asap Cair Kayu Laban Untuk Penggumpalan Dan Pengurangan Aroma Busuk Olahan Karet (*Hevea brasiliensis*)

Syahrianor<sup>1</sup>, Sukran<sup>2</sup>, Muhammad Rizki<sup>3</sup> dan Mahdiannoor<sup>4\*</sup>

<sup>1234</sup> PS Agroteknologi STIPER Amuntai  
Jln. Bihman Villa No.123 Kab. Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan

<sup>1</sup> Email: syahrianor23@gmail.com

\*Penulis korespondensi: mahdi\_186@yahoo.com

Submit : 25-03-2023

Revisi : 01-05-2023

Diterima : 21-05-2023

### ABSTRACT

*Rubber was a leading crop that was the second largest exporter of Indonesia's leading plantation commodities traded at the world level. The cause of the low quality and quantity of processed rubber products is farmers' lack of knowledge regarding the handling of latex products. One solution in developing rubber production is using liquid smoke for coagulant latex. The aim of this research was to determine the effect of liquid smoke from Laban wood on coagulants and reduce the bad smell of processed rubber, (ii) to determine the best concentration of liquid smoke of laban wood as a coagulant and reduce unpleasant odors from processed rubber. The research was carried out in the rubber plantation of Muara Uya Village, Muara Uya District, Tabalong Regency, in May-September 2022. The study used a single factor Completely Randomized Design (CRD), namely the treatment of laban wood liquid smoke concentration which consisted of 5 levels of treatment with 4 replications. The first factor is  $a_1 = 5$  ml;  $a_2=7.5$  ml;  $a_3=10$ ml;  $a_4 = 12.5$  ml and  $a_5 = 15$  ml of liquid smoke for 50 ml of rubber latex. Giving liquid smoke from laban wood to treatment  $a_5$  as much as 15 ml of liquid smoke is the best treatment with the fastest clotting time of 217 seconds, the heaviest latex weight of 52.5 grams and gray color, strong smoke aroma, and slightly hard latex texture.*

**Keywords:** Rubber, Liquid smoke, Laban, Coagulant, Latex.

### ABSTRAK

Karet merupakan salah satu produk tanaman unggulan yang menempati posisi eksportterbesar kedua komoditas perkebunan unggulan Indonesia. Salah satu penyebab rendah kualitas serta kuantitas hasil pengolahan karet yaitu kurangnya keterampilan petani tentang penanganan produk lateks. Solusi terbaik untuk meningkatkan hasil produk lateks yaitu menggunakan asap cair untuk bahan koagulasi lateks. Tujuan dari penelitian ini adalah (i) mengetahui pengaruh asap cair kayu laban sebagai koagulan dan mengurangi aroma busuk pada hasil olahan karet, (ii) mengetahui konsentrasi asap cair kayu laban yang terbaik sebagai koagulan dan mengurangi bau tidak sedap dari hasil olahan karet. Penelitian ini dilaksana dikebun karet Desa Muara Uya Kecamatan Muara Uya Kabupaten Tabalong pada bulan Mei-September 2022. Penelitian memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu perlakuan konsentrasi asap cair kayu laban terdiri mulai 5 tingkat perlakuan dan 4 ulangan. Faktor pertama yaitu  $a_1 = 5$  ml;  $a_2=7,5$  ml;  $a_3=10$ ml;  $a_4=12,5$  ml dan  $a_5=15$  ml asap cair untuk 50 ml getah karet. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh bahan penggumpalan dan pengurang aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban pada bobot lateks permangkok, namun tidak berpengaruh terhadap waktu penggumpalan, dengan paling dominan warna lateks abu-abu pastel, paling dominan aroma lateks beraroma asap lemah dan paling dominan tekstur lateks kenyal. Pemberian asap cair dari kayu laban pada perlakuan  $a_5$  sebanyak 15 ml asap cair merupakan perlakuan terbaik dengan waktu penggumpalan tercepat 217 detik dan

berat lateks terberat 52,5 gram serta memiliki warna abu-abu, aroma asap kuat dan tekstur lateks agak keras.

**Kata kunci:** Karet, Asap cair, Laban, Koagulan, Lateks.

## 1 Pendahuluan

Karet tergolong sebagai salah satu tanaman unggulan yang menempati posisi kedua menjadi pengekspor terbesar dalam komoditas unggulan perkebunan Indonesia yang diperdagangkan ditingkat dunia (Setianingsih, 2021). Perkebunan karet di wilayah Kabupaten Tabalong pada tahun 2019-2020 memiliki luasan lahan karet mencapai 69.504.80 ha dan memiliki total hasil panen mencapai 60.239.53 ton. Untuk wilayah Kecamatan Muara Uya pada tahun 2019-2020 memiliki luasan lahan kebun karet mencapai 15.077.00 ha dan memiliki total hasil panen mencapai 9.881.00 ton (BPS Tabalong, 2021).

Disamping tingginya produksi karet, juga memiliki beberapa persoalan utama yang timbul pada bokar (bahan olah karet) yang dihasilkan petani karet yaitu kualitas bahan olah karet yang rendah serta aroma membusuk yang menyengat mulai dari kebun. Pemicu rendahnya kualitas serta kuantitas bokar yaitu minimnya pengertian petani tentang penanganan hasil terhadap lateks karet dan bokar juga minimnya pengertian tentang mutu karet yang bagus. Kualitas bahan olah karet yang rendah dikarenakan petani memakai bahan penggumpal lateks yang tidak direkomendasikan serta melakukan perendaman karet didalam kolam dan sungai 7 - 14 hari, hal ini mempercepat tumbuhnya bakteri perusak antioksidan alami pada bokar. Aroma busuk terbentuk karena perkembangan bakteri pembusuk yang melangsungkan biodegradasi protein pada bokar menjadi amonia dan sulfida, ini tumbuh dikarenakan bahan penggumpal lateks yang dipakai saat ini tidak mampu mencegah pertumbuhan bakteri (Solichin & Anwar, 2006).

Munculnya aroma tidak sedap merupakan masalah klasik dalam industri karet alam. Aroma yang sangat menyengat hidung itu muncul karena getah pohon karet yang digumpalkan mengalami pembusukan. Selain asam formiat dan asam asetat, asap cair adalah bahan koagulasi anjuran yang direkomendasikan, tetapi bahan koagulasi ini tidak banyak diketahui oleh petani. Dibanding pada pemakaian bahan koagulasi anjuran lain, pemakaian bahan koagulasi dari asap cair relatif lebih baik sebab tidak melepaskan akibat negatif pada lingkungan ataupun kesehatan serta harga yang condong lebih murah (Vintiani, et al, 2021). Antibakteri dari senyawa asam dan phenol yang terkandung dalam asap cair akan membunuh bakteri dalam lateks, sehingga tidak terjadi bau busuk karena tidak terjadi dekomposisi protein menjadi amonia dan sulfida (Nasution *et. al.*, 2022).

Asap cair adalah hasil pengembunan atau kondensasi mulai uap hasil pembakaran secara langsung ataupun tidak langsung yang banyak memuat lignin, selulosa dan senyawa karbon yang lain. Asap cair bersumber mulai bahan alami seperti batok kelapa, kayu, biji mente dan lainnya (Siswanto, 2021). Asap cair memiliki berbagai sifat fungsional,

seperti sebagai pemberi aroma, rasa dan warna karena adanya senyawa fhenol dan karbonil serta untuk bahan koagulan lateks pengganti asam format (Pusdatin, 2021).

Tanaman laban merupakan salah satu bahan untuk pembuatan asap cair. Laban adalah tanaman golongan pepohonan mulai *family Lamiaceae*, spesies *Vitex pubescens* Vahl dan genus *Vitex*. Pohon laban dapat mendominasi dataran yang dikuasai oleh rumput alang-alang di wilayah Kalimantan Barat. Pohon laban mampu tumbuh cepat sesudah adanya pembakaran pada alang-alang (Oramahi, et al, 2020).

**Tabel 1.** Komposisi kimia asap cair dari kayu laban

Kandungan	Kadar (%)
Hemiselulose	11,47
Selulose	48,18
Lignin	26,42
Kadar air	10,11
Kadar fenol	1,91
Kadar asam	10,26
Nilai pH	2,91
Karbonil	13,58
Antioksidan	93,95

Sumber : (Nainggolan, W. Leksono, T. Sumarno, 2016).

Kandungan kimia yang mempengaruhi kandungan dari asap cair berasal mulai bahan baku yang dipakai serta suhu pada tahap pirolisis yang dicapai. Hasil dari analisis macam kandungan asap cair pada tehnik GC-MS dapat teridentifikasi sejumlah 61 senyawa mulai dari fenolik (14), alkohol (7), asam karboksilat (8), keton (17), aldehida (3), ester (4) dan lainnya 1 senyawa (Kasim, et al, 2015).

Dikarenakan hal tersebut maka perlu dicari bahan alternatif penggumpal lain yang tidak merusak mutu dan harga relatif murah. Salah satu solusi terbaik terhadap pengembangan produksi lateks karet yaitu menggunakan asap cair sebagai bahan koagulasi.

Tujuan penelitian dilaksanakan yaitu untuk mengetahui pengaruh bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban dan menentukan konsentrasi terbaik bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban. Sedangkan harapan dari kegiatan ini adalah: penggunaan asap cair dari kayu laban mampu menjadi pengganti pupuk TSP dan tawas sebagai koagulan yang dapat merusak mutu olahan karet dan asap cair dari kayu laban dapat menghilangkan bau busuk dari olahan karet.

## 2 Metode Penelitian

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Muara Uya Kecamatan Muara Uya Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan pada Mei - September 2022.

### Alat dan Bahan

Bahan yang dipakai pada tahap penelitian ini yaitu asap cair mulai kayu laban dan lateks murni. Sedangkan alat yang digunakan adalah pirolisator, parang, pisau sadap, gelas ukur, kamera, stopwatch, mangkok lum, kayu pengaduk, ember, timbangan, jerigen dan alat tulis.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan percobaan yang dilakukan di lahan terbuka dengan memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan faktor tunggal yaitu perlakuan konsentrasi asap cair kayu laban terdiri mulai 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan, yaitu  $a_1 = 5$  ml asap cair kayu laban,  $a_2 = 7,5$  ml asap cair kayu laban,  $a_3 = 10$  ml asap cair kayu laban,  $a_4 = 12,5$  ml asap cair kayu laban dan  $a_5 = 15$  ml asap cair kayu laban. Dengan demikian terdapat 20 satuan percobaan dan setiap percobaan terdapat 5 wadah lateks yang dilakukan pengamatan.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan tempat penelitian, pembersihan kebun karet, persiapan kayu laban, pembuatan asap air kayu laban, persiapan lateks murni, tahapan penelitian dan perlakuan asap air kayu laban pada lateks karet.

### **Pengamatan**

Waktu penggumpalan : dihitung ketika lateks sudah diberi asap cair kayu laban. Penghitungan dilakukan dalam satuan detik.

Bobot lateks permangkok : dihitung dengan menimbang berat lateks setelah lateks menggumpal. Penghitungan dilakukan dengan satuan gram dan diambil rata-rata bobot lateks permangkok

Warna lateks : diamati setelah lateks diberikan asap cair kayu laban. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan aplikasi color analysis.

Tekstur lateks : diketahui dengan memegang menggunakan tangan. Tekstur dibedakan keras atau kenyalnya oleh 5 orang responden.

Aroma lateks : diketahui dengan cara mencium menggunakan indra penciuman (hidung). Aroma lateks dicium menyengat atau tidak oleh 5 orang responden.

### **Analisis Data**

Analisis ragam bermaksud untuk melihat apakah ada pengaruh perlakuan pada variabel yang diamati. Menggunakan software NCSS 12. anova merupakan bagian dari metode analisis statistika yang biasanya digunakan untuk menguji perbandingan dua atau lebih rata-rata suatu data populasi atau sampel. Anova sering diistilahkan sebagai uji-F (Bustami *et. al.*, 2014). Jika F hitung lebih besar dibanding F tabel maka perlakuan berpengaruh sangat nyata. Jika hasil dari analisis ragam berpengaruh nyata atau sangat nyata maka untuk mengetahui perlakuan yang memberi pengaruh terbaik dilakukan uji

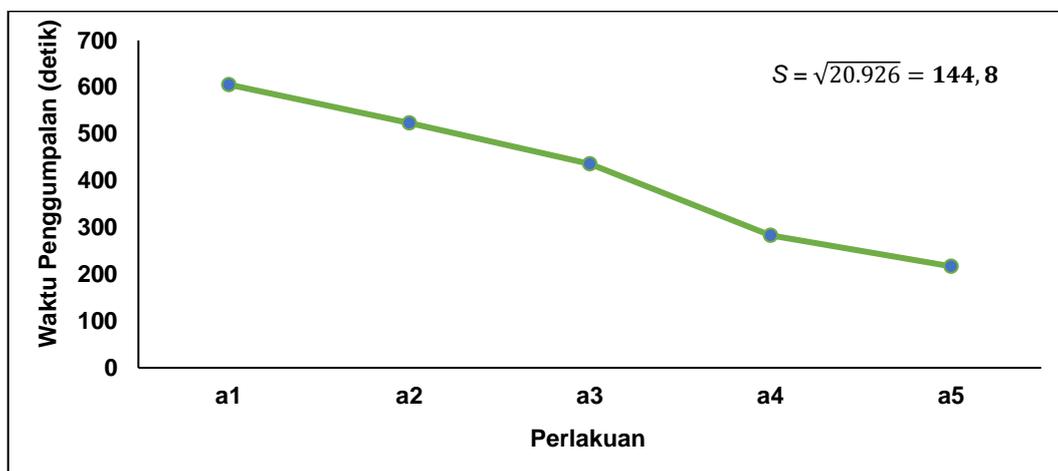
lanjutan yaitu uji beda nilai tengah dengan menggunakan uji BNT pada taraf 5% dan 1% (Hanafiah, 2002).

Peubah aroma, tekstur dan warna disajikan dalam bentuk deskriptif. Deskriptif adalah bentuk metode penelitian yang menjelaskan karakteristik fenomena atau populasi yang tengah diteliti. Metode deskriptif ini berfungsi untuk membandingkan perlakuan atau variabel yang bertujuan untuk melihat perbedaannya (Ramdhan, 2021).

### 3 Hasil dan Pembahasan

#### Waktu Penggumpalan

Berdasarkan hasil analisis waktu penggumpalan menyatakan bahwa pengaruh bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban tidak memiliki pengaruh terhadap waktu menggumpal lateks karet. Rata-rata waktu hasil penggumpalan bisa ditampilkan pada hasil grafik berikut.



**Gambar 1.** Grafik rata-rata waktu penggumpalan lateks karet (detik) dengan pemberian asap cair dari kayu laban sebanyak 4 ulangan.

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa pemberian bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban dapat mempercepat waktu penggumpalan pada perlakuan a<sub>5</sub> namun mengalami kelambatan kecepatan pada perlakuan a<sub>4</sub>, a<sub>3</sub>, a<sub>2</sub> dan a<sub>1</sub>. Semakin tinggi dosis asap cair maka semakin cepat juga waktu penggumpalan yang terjadi pada lateks karet.

#### Berat Lateks Permangkok

Hasil dari analisis berat lateks permangkok menyatakan bahwa pengaruh bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban berpengaruh sangat nyata terhadap berat lateks permangkok. Hasil berat lateks ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-rata berat lateks permangkok

Perlakuan (A)	Rata-rata bobot lateks permangkok (gram)
a <sub>1</sub>	39,5 <sup>a</sup>

a <sub>2</sub>	43,25 <sup>b</sup>
a <sub>3</sub>	45,25 <sup>b</sup>
a <sub>4</sub>	48,5 <sup>c</sup>
a <sub>5</sub>	52,5 <sup>d</sup>

Keterangan : Hasil rata-rata di ikuti huruf yang sama menyatakan perlakuan tersebut tidak berlainan berdasarkan uji BNT taraf nyata 5%.

Pada penjelasan Tabel 2 di atas, asap cair dari kayu laban pada bobot lateks permangkok menunjukkan rata-rata berat lateks terberat pada perlakuan a<sub>5</sub> yakni 52,5 gram berlainan pada perlakuan a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub> dan a<sub>4</sub> terhadap bobot lateks permangkok. Perlakuan terbaik dari asap cair dari kayu laban untuk berat lateks permangkok adalah pada perlakuan a<sub>5</sub>.

### Warna Lateks Karet

Hasil pengamatan dari pengaruh pemberian bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban terhadap warna lateks karet ditampilkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Data hasil warna lateks

Perlakuan (A)	Ulangan			
	I	II	III	IV
a <sub>1</sub>	Abu-abu	Abu-abu	Abu-abu pastel	Abu-abu pastel
a <sub>2</sub>	Abu-abu pastel	Abu-abu pastel	Abu-abu	Abu-abu
a <sub>3</sub>	Abu-abu pastel	Abu-abu	Abu-abu pastel	Abu-abu pastel
a <sub>4</sub>	Abu-abu pastel	Abu-abu pastel	Abu-abu pastel	Abu-abu
a <sub>5</sub>	Abu-abu pastel	Abu-abu	Abu-abu	Abu-abu

Keterangan: Hasil data warna lateks dengan aplikasi color analysis

Hasil penjelasan Tabel 3 diatas bahwa pemberian asap cair dari kayu laban pada warna lateks menunjukkan perlakuan a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub>, a<sub>4</sub> dan a<sub>5</sub> menghasilkan warna lateks karet paling dominan yaitu warna abu-abu pastel.

### Tekstur Lateks

Hasil pengamatan pengaruh pemberian bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban terhadap tekstur lateks karet ditampilkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rata - rata tekstur lateks secara deskriptif oleh responden

Perlakuan (A)	Ulangan			
	I	II	III	IV
a <sub>1</sub>	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
a <sub>2</sub>	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
a <sub>3</sub>	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
a <sub>4</sub>	Agak keras	Agak keras	Agak keras	Agak keras
a <sub>5</sub>	Agak keras	Agak keras	Agak keras	Agak keras

Keterangan: Hasil data responden secara deskriptif

Hasil penjelasan Tabel 4 di atas bahwa pemberian asap cair dari kayu laban pada tekstur lateks karet menunjukkan di perlakuan  $a_1, a_2, a_3, a_4$  dan  $a_5$  menghasilkan tekstur lateks karet paling dominan yaitu tekstur lateks kenyal.

### Aroma Lateks Karet

Hasil pengamatan pengaruh pemberian bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban terhadap aroma lateks karet ditampilkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rata-rata aroma lateks secara deskriptif oleh 5 responden terlatih.

Perlakuan (A)	Ulangan			
	I	II	III	IV
$a_1$	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah
$a_2$	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah
$a_3$	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah	Aroma asap lemah
$a_4$	Aroma asap kuat	Aroma asap kuat	Aroma asap kuat	Aroma asap kuat
$a_5$	Aroma asap kuat	Aroma asap kuat	Aroma asap kuat	Aroma asap kuat

Keterangan: Hasil data responden secara deskriptif

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian asap cair dari kayu laban pada aroma lateks karet menunjukkan perlakuan  $a_1, a_2, a_3, a_4$  dan  $a_5$  menghasilkan aroma lateks paling dominan yaitu aroma asap lemah.

### Pembahasan

#### Waktu Penggumpalan

Lateks segar memiliki pH 6,5-6,9 dan memiliki muatan negatif, pada penambahan asam sampai ke titik isoelektrisnya pada pH antara 4,7-5,1 menimbulkan komponen-komponen lateks menggumpal dan menyatu (Towaha *et. al.*, 2013). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban tidak berpengaruh pada waktu penggumpalan lateks. Senyawa pada asap cair yang berfungsi mempengaruhi pada proses penggumpalan karet yaitu senyawa asam dan phenol. Lateks menggumpal akibat pecahnya kemantapan koloid sistem pada lateks. Kerusakan terbentuk akibat muatan protein menjadi netral pada penambahan asam hingga terjadinya keseimbangan pada muatan positif dan negatif terhadap titik isoelektirs.

Hasil penelitian menunjukkan, waktu menggumpal lateks karet paling cepat adalah pada perlakuan asap cair kayu laban sebanyak 15 ml menghasilkan penggumpalan waktu rata-rata 217 detik. Sedangkan waktu menggumpal lateks karet paling lama adalah pada perlakuan asap cair kayu laban sebanyak 5 ml menghasilkan penggumpalan waktu rata-rata 605,5 detik. Hasil penelitian menyatakan makin tinggi dosis asap cair dari kayu laban maka waktu penggumpalan semakin cepat. Ini sejalan pada penelitian hasil menurut Darmajaya *et. al.*, (2015) Asap cair sebesar 3 ml yang dibuat dalam 20 ml lateks yang

kemudian di aduk hingga rata. Hasil data yang didapat tampak bahwa waktu penggumpalan sekitar 45,22 detik sampai 56,65 detik.

Koagulasi lateks menggunakan asap cair dari kayu laban tidak berpengaruh pada waktu penggumpalan. Hal ini diduga di karenakan pada saat tahap perlakuan pencampuran antara asap cair dari kayu laban dengan lateks karet di lakukan pengadukan pada lateks dan asap cair yang tidak merata dan memiliki lama waktu pengadukan yang berbeda-beda, waktu penggumpalan dihitung setelah lateks dan asap cair diaduk rata pada setiap mangkok lateks yang digunakan, inilah yang mempengaruhi adanya perbedaan pada semua perlakuan saat waktu penggumpalan. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Kasim *et.al.*, (2015) dimana ditambahkan koagulan asap cair 1% dan asap cair 2% masing-masing 10 ml yang kemudian diaduk secara merata tetapi dicegah timbulnya gelembung atau buih, aduk sebanyak 12 kali, kemudian lateks dibiarkan menggumpal.

Penggumpalan yaitu peristiwa peralihan fase sol jadi fase gel pada bantuan bahan pembeku sebagai bahan koagulasi. Lateks akan membeku apabila dilakukan penambahan asam H<sup>+</sup> (pH diturunkan), penambahan elektrolit dan muatan listrik diturunkan (dehidratasi). Turunnya pH lateks terbentuk dengan cara alami ataupun disengaja dengan penambahan khusus terhadap lateks karet sebagaimana adanya penambahan koagulan (Nasution, 2016). Nilai pH memiliki hubungan dengan kadar fenol yang terdapat pada asap cair, makin banyak jumlah kandungan dari total fenol, maka nilai pH makin menjadi rendah (Diatmika *et.al.*, 2019).

### **Berat Lateks Permangkok**

Hasil dari analisis ragam menyatakan koagulasi lateks menggunakan asap cair dari kayu laban berpengaruh sangat nyata pada berat lateks karet. Hal ini diduga komponen-komponen terdispersi akan lebih mudah berkumpul menjadikan agregat yang makin banyak sehingga menghasilkan pecahnya emulsi hingga berat lateks yang didapatkan meningkat (Mahdiannoor *et. al.*, 2021). Hasil penelitian, lateks dengan berat paling tinggi yaitu pada perlakuan asap cair dari kayu laban 15 ml dengan bobot lateks permangkok rata-rata adalah 52,5 gram, sedangkan lateks dengan berat paling rendah yaitu pada perlakuan asap cair kayu laban 5 ml dengan bobot lateks permangkok rata-rata adalah 39,5 gram. Hasil penelitian menggunakan metode dan rumus perhitungan dengan mengambil hasil rata-rata dari seluruh satuan percobaan dengan menyatakan makin tinggi dosis asap cair dari kayu laban maka berat lateks per mangkok semakin tinggi. Hal ini dikarenakan tinggi rendahnya bobot pada lateks karet dipengaruhi oleh kandungan kadar air yang ada terdapat pada lateks karet dan asap cair dari kayu laban tersebut. Perlakuan terbaik yaitu pada a<sub>5</sub> dengan dosis asap cair dari kayu laban sebanyak 15 ml.

Menurut Mahdiannoor *et.al* (2021) perlakuan sari pati umbi gadung pada penambahan asam semut memiliki pengaruh sangat nyata pada berat lateks. Berat lateks terberat yaitu di perlakuan sari pati umbi gadung pada penambahan asam semut 105 ml pada rata - rata berat lateks 579,5 gram, selain itu lateks pada berat mangkok paling rendah adalah pada perlakuan sari pati umbi gadung dengan penambahan asam semut 25 ml pada hasil berat lateks 405,5 gram.

Penggunaan asap cair plus pada konsentrasi 0,04% dapat meningkatkan kadar karet kering (KKK) sleb lebih tinggi dibandingkan menggunakan asam formiat. Ini dikarenakan asap cair mampu menggumpalkan lateks secara sempurna (antar partikel lateks membentuk ikatan kuat dan berpori) hingga air pada lateks karet menjadi terdorong keluar yang berimplikasi terhadap tingginya susut bobot dan tingginya KKK sleb, penggunaan asap cair sebagai bahan penggumpal mampu meningkatkan nilai KKK (Rachmawan & Wijaya, 2017).

### **Warna Lateks Karet**

Berdasarkan hasil pengukuran warna lateks karet dengan menggunakan aplikasiN color analysis didapatkan warna paling dominan pada perlakuan asap cair dari kayu laban pada warna lateks karet adalah warna abu-abu pastel dan warna abu-abu. Pembentukan warna lateks pada karet ini dipengaruhi oleh senyawa fenol dan karbonil yang ada terdapat pada asap cair dari kayu laban sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 1. Waktu penambahan grade III asap cair, lateks karet mempunyai warna lateks putih hingga warna lateks putih kekuningan, selain itu pada lateks karet dengan penambahan asap cair *nongrade* mempunyai warna lateks putih kekuningan hingga warna lateks coklat muda pada saat penggumpalan. Warna pada lateks karet ini dipengaruhi dari konsentrasi asap cair, makin banyak konsentrasi yang diberikan maka lateks akan berwarna menjadi pekat (Vintiani *et.al.*, 2021).

Lateks yang dibekukan dengan asap cair batok kelapa memperlihatkan saat hari pertama memiliki warna putih, saat hari kedua karet dari asap cair batok kelapa dan dari cangkang kelapa sawit mengalami perubahan jadi warna coklat. Karbonil memiliki efek besar terbentuknya warna coklat pada lateks. Phenol juga memberikan peran serta terhadap penjadian warna coklat pada lateks. Lateks yang memakai bahan koagulasi asam formiat tetap memiliki warna putih dan kekuningan. Saat 3 hari dan 4 hari lateks menggunakan asap cair batok kelapa ataupun asap cair cangkang kelapa sawit mengalami berubah warna menjadi hitam dan hitam pekat diduga akibat teroksidasi dari suhu, udara, cahaya dan ruangan (Darmajaya *et.al.*, 2015).

### **Tekstur Lateks**

Hasil analisis responden secara deskriptif menunjukkan bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban didapatkan tekstur lateks yang kenyal dan agak keras. Diduga semakin tinggi dosis pada perlakuan 12,5 ml dan 15 ml asap cair yang diberikan akan mempengaruhi tekstur karet menjadi agak keras. Protein pada lateks yang kehilangan muatan akan mengalami denaturasi sehingga selubung protein yang berfungsi melindungi partikel karet akan terjadi tumbukan yang menyebabkan tekstur lateks mengeras (Mahdiannoor *et. al.*, 2021). Perubahan tekstur lateks yang menggunakan bahan koagulasi dari asap cair mempunyai kekenyalan lebih baik dibanding lateks yang dibekukan dengan asam formiat (Darmajaya *et.al.*, 2015).

Tekstur bisa berupa keras serta kelembaban pada produk yang didapatkan. Dari uji organoleptik pada lump memakai bahan penggumpal asap cair pelepah kelapa sawit maka nilai perlakuan 80%. Tekstur terhadap lump pada perlakuan dengan bahan penggumpal asap cair pelepah kelapa sawit menampilkan tekstur bintik terhadap lump serta kelembaban yang baik dikarenakan asap cair memiliki sifat mendorong keluarnya kadar air mulai dalam lump (Nasution *et.al.*, 2022).

Tekstur karet yang dihasilkan diduga hal ini terjadi karena koagulan memiliki pori-pori yang rapat, rapatnya pori-pori dipengaruhi karena derajat keasaman pH koagulasi lateks yang terdapat dalam asap cair. Lateks membentuk air ( $H_2O$ ) yang banyak hingga dapat mengeluarkan serum dengan jumlah yang makin banyak juga (Suwardin & Purbaya, 2015).

### **Aroma lateks**

Hasil analisis responden secara deskriptif menunjukkan bahwa pemberian bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban didapatkan aroma lateks yang memiliki aroma asap lemah dan aroma asap kuat. Pembentukan aroma lateks ini dipengaruhi oleh senyawa fenol dan karbonil yang ada terdapat pada asap cair kayu laban sebagaimana ditunjukkan Tabel 1, dikarenakan asap cair mempunyai sifat fungsional untuk antioksidan, antibakteri serta pembentuk warna dan cita rasa khas. Sifat-sifat fungsional ini bertautan pada partikel yang ada terkandung pada asap cair berupa karbonil, senyawa asam dan derivat fenol serta merupakan partikel asap yang mempunyai peran dan termasuk pada kelompok fenol. Koagulan asap cair dari kayu karet ataupun asap cair dari batok kelapa adalah bahan penggumpal ramah lingkungan yang tidak mengakibatkan aroma tidak sedap yang mempengaruhi polusi udara (Towaha *et.al.*, 2013).

Antibakteri pada senyawa asam dan fenol yang terdapat pada asap cair bisa mematikan bakteri pada lateks, hingga tidak ada aroma menyengat dikarenakan tidak terjadinya dekomposisi protein berubah jadi amonia dan sulfida. Antioksidan mulai fenol

dapat melindungi molekul karet saat proses oksidasi hingga nilai *Plasticity Retention Index* (PRI) stabil tinggi (Towaha *et.al.*, 2013).

Asap cair dari kayu karet memiliki kandungan jumlah asam lebih banyak dibanding dari batok kelapa, namun memiliki kandungan senyawa fenol terendah. Selaku bahan penggumpal, asap cair dari kayu karet 15% dan asap cair dari batok kelapa 10% mendapatkan kualitas lateks yang mencukupi persyaratan standar mutu SNI 06-2047-2002 pada penampakan penggumpalan sempurna tidak beraroma serta memiliki KKK jenis mutu 1. Penggunaan bahan penggumpal asap cair dari kayu karet dan asap cair dari batok kelapa menunjukkan mutu lateks karet lebih baik dibandingkan dengan bahan penggumpal asam format yang telah dianjurkan (Towaha *et.al.*, 2013).

#### 4 Kesimpulan

Penggunaan bahan penggumpalan dan pengurang aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban berpengaruh pada bobot lateks permangkok, namun tidak berpengaruh terhadap waktu penggumpalan, dengan paling dominan warna lateks abu-abu pastel, paling dominan aroma lateks beraroma asap lemah dan paling dominan tekstur lateks kenyal. Perlakuan terbaik bahan penggumpalan dan pengurangan aroma busuk olahan karet dari asap cair kayu laban adalah pada perlakuan a<sub>5</sub> 15 ml asap cair kayu laban untuk 50 ml lateks karet.

#### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini di biayai dari Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dengan Nomor Kontrak 231/LL11/KM/2022 tanggal 12 Juli 2022 serta Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai.

#### Daftar Pustaka

- BPS Tabalong. (2021). *Kabupaten Tabalong dalam Angka 2020*. Kabupaten Tabalong.
- Bustami, Abdullah, D. & Fadlisyah. (2014). *STATISTIKA Terapannya Pada Bidang Informatika*. Edisi ke-1. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Darmajaya, J. Nuryati. & Badri. (2015). Optimasi Proses Pirolisis Asap Cair dari Tempurung Kelapa dan Aplikasinya Sebagai Koagulan Lateks. *Jurnal Teknologi Agro Industri*. 2 (1).
- Diatmika, I. G. N. A. Y. A. Kencana, P. K. D. & Arda, G. (2019). Karakteristik Asap Cair Batang Bambu Tabah (*Gigantohloa nigrociliata* BUSE-KURZ) yang di Pirolisis pada Suhu yang Berbeda. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. Vol 7 (2) : 278 – 285.

- Hanafiah, K. A. (2002). *Rancangan Percobaan*. Edisi ke-3. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Kasim, F. Fitrah, A. N. & Hambali, E. (2015). Aplikasi Asap Cair Pada Lateks. *Jurnal PASTI*. 9 (1) : 28-34.
- Mahdiannoor. Istiqomah, N. & Hidayat, R. (2021). Koagulasi Lateks Menggunakan Sari Pati Umbi Gadung dengan Penambahan Asam Semut. *Jurnal Daun*. Vol 8 (2) : 110-115.
- Nasution, R. S. (2016). Pemanfaatan Berbagai Jenis Bahan Sebagai Penggumpal Lateks. *Journal of Islamic Science and Technology*. 2 (1) : 29-36.
- Nasution, Y. M. Dalimunthe, B. A. Rizal, K. & Adam, D. H. (2022). Uji Organoleptik Lump Karet (*Hevea brasiliensis* muell) Menggunakan Asap Cair dari Limbah Pelepah Kelapa Sawit Sebagai Penggumpal Lateks. *Jurnal Pertanian Agros*. Vol 24 (2) : 710-716.
- Nainggolan, W. Leksono, T. & Sumarto, S. (2016). Karakteristik Asap Cair Hasil Pirolisis dari Jenis Kayu Berbeda dengan Pemurnian Cara Destilasi Untuk Bahan Pengawet Alami Produk Perikanan. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*. 3 (1) : 1-14.
- Oramahi, H. A. Diba, F. Nurhaida, Wahdina, Setyawati, D. & Dirhamsyah, M. (2020). Efikasi Asap Cair Kayu Laban (*Vitex pubescens*) pada Suhu Proses Produksi dan Konsentrasi Berbeda Terhadap Jamur *Ophiostoma piliferum*. *Jurnal Agrin*. 24 (1): 49–58.
- Pusdatin. (2021). Cara membekukan getah karet menggunakan asap cair. Diakses 24 September 2022, dari <https://kmisip2.menlhk.go.id/news/detail/721>.
- Rachmawan, A & Wijaya, A. (2017). Asap Cair Plus Sebagai Penggumpal Lateks. *Jurnal Agro Estate* 1(1) : 8-13.
- Ramadhan, Muhammad. (2021). Metode Penelitian. Cipta Media Nusantara.
- Setianingsih, R. (2021). Analisis Kinerja Ekspor Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional. *S1 Thesis*. Universitas Jambi.
- Siswanto. (2021). Optimasi Pembuatan Asap Cair dari Bahan Batok Kelapa Sebagai Pestisida Organik Menggunakan Metode Taguchi. *Tesis*. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Islam Indonesia.
- Solichin, M & Anwar, A. (2006). Deorub K Pembeku Lateks dan Pencegah Timbulnya Bau Busuk Karet. Diakses 24 September 2022, dari [www.litbang.pertanian.go.id/artikel/138/pdf/](http://www.litbang.pertanian.go.id/artikel/138/pdf/).
- Suwardin, D & Purbaya, M. (2015). Jenis Bahan Penggumpal dan Pengaruhnya Terhadap Parameter Mutu Karet Spesifikasi Teknis. *Jurnal Warta Perkaretan*. 34 (2) : 147-160.
- Towaha, J. Aunillah, A. & Purwanto, E. H. (2013). Pemanfaatan Asap Cair Kayu Karet dan Tempurung Kelapa Untuk Penanganan Polusi Udara pada Lump. *Jurnal Buletin RISTR*. 4 (1) : 71-80.
- Vintiani, N. Naswir, M. & Suryadri, H. (2021). Aplikasi Asap Cair Batubara Sebagai Koagulan Lateks Serta Pengaruhnya Terhadap Struktur dan Kualitas Lateks. *Jurnal Engineering*. 3 (1): 35-43.