

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kondisi lateks sebelum perlakuan

Bahan baku lateks kebun yang akan digunakan perlu dilakukan pengecekan pH dan KKK guna mengetahui mutu dari lateks sebelum diberikan perlakuan. Hasil pengecekan pH dan kadar karet kering (KKK) sebelum diberi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengecekan lateks

No.	Pengamatan	Hasil
1	KKK	27
2	pH	7,3
3	Aroma	Khas Lateks
4	Warna	Putih
5	Tekstur	Cair

Tabel 2 menunjukkan bahwa pH pada lateks yang digunakan dalam kondisi baik dan untuk kadar karet kering yang diperoleh berasal dari teknik penyadapan yang baik serta cuaca cerah dan tidak turun hujan sebelum proses penyadapan. Menurut Maryanti dan Edison (2018), lateks yang digunakan harus ditambahkan anti koagulan (amonia) agar lateks tidak menggumpal akibat mikroorganisme, lalu untuk warna dan tekstur sebaiknya berwarna putih atau putih kekuningan cair yang terdiri dari partikel-partikel karet dan bahan bukan karet.

### 4.2 Pengaruh lama waktu *shaker* dan pendaduhan pada kadar karet kering

Kadar karet kering merupakan kandungan padatan karet per satuan berat dan dinyatakan dalam satuan persen (%). Hasil sidik ragam pada Tabel 12 menunjukkan bahwa pengaruh lama waktu penggetaran dan lama waktu pendaduhan memberikan pengaruh nyata pada kadar karet kering. Uji interaksi pada kadar karet kering dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata uji interaksi lama waktu *shaker* dan pendaduhan pada kadar karet kering

lama <i>shaker</i>	Lama Pendaduhan			Rataan
	3	4	5	
20	54,51a	54,75a	54,82a	54,69a
24	55,14a	55,27a	56,36b	55,59b
28	57,47c	59,28d	60,47e	59,07c
Rataan	55,71a	56,43b	57,22c	
BNT				0,54

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (*non-significant*) berdasarkan uji BNT pada *alpha* 5%

Kadar karet kering menunjukkan persentase kandungan karet dalam lateks. Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa interaksi lama waktu penggetaran dan pendaduhan memberikan pengaruh nyata pada kadar karet kering. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama *shaker* diputar dan semakin lama lateks didaduhkan maka nilai kadar karet kering lateks pekat akan semakin tinggi. Nilai kadar karet kering yang cenderung semakin meningkat dikarenakan saat proses penggetaran terjadi percampuran antara bahan pendaduh dan lateks sehingga semakin lama waktu *shaker* dapat menyebabkan percampuran yang merata antara pendaduh (CMC) dengan lateks. Peningkatan kadar karet kering disebabkan penggunaan CMC yang memiliki molekul selulosa cukup tinggi mampu mempengaruhi kecepatan penggabungan partikel karet (Netty, 2010). Kemudian pada proses pendaduhan terjadi pemisahan antara serum dan lateks dengan posisi partikel karet akan naik keatas dan serum akan turun kebawah sehingga semakin lama proses pendaduhan akan membuat serum dan lateks terpisah secara sempurna. Menurut Maspanger (2007), hasil kadar karet kering yang rendah disebabkan karena faktor lain salah satunya yaitu lama pendaduhan. Lama pendaduhan yang dilakukan dalam penelitian ini selama 3 hari dan 4 hari dan 5 hari.

Menurut Pristiyanti (2006), semakin dekat jarak antara molekul dalam lateks dan jumlah air yang sedikit maka kadar karet kering akan semakin tinggi. sebaliknya, semakin jauh jarak antar molekul dan jumlah air yang banyak maka kadar karet yang terkandung semakin rendah.

### 4.3 Pengaruh lama waktu *shaker* dan pendaduhan pada pH lateks pekat

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama waktu *shaker* dan lama waktu pendaduhan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada pH lateks pekat. Hasil analisis sidik ragam pengaruh lama waktu *shaker* dan pendaduhan pada pH lateks pekat dapat dilihat pada Tabel 17. Selanjutnya uji BNT dilakukan untuk melihat adakah perbedaan nyata pada pH lateks pekat. Uji BNT pada pH lateks pekat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata uji BNT pengaruh lama waktu *shaker* dan pendaduhan pada pH

Perlakuan	pH	
	Lama Waktu Kecepatan	
20 jam	10,90a	
24 jam	10,94a	
28 jam	10,96a	
BNT 5%	0,09	
Lama Waktu Pendaduhan		
3 hari	10,90a	
4 hari	10,92a	
5hari	10,98a	
BNT 5%	0,09	

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (*non-significant*) berdasarkan uji BNT pada alpha 5%

Penurunan pH terjadi karena adanya bakteri yang terurai dan menghasilkan asam yang menyebabkan pH turun sampai pada titik isoelektrik sehingga partikel karet jadi tidak bermuatan. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa lama waktu penggetaran dan pendaduhan memberikan pengaruh tidak nyata pada pH lateks pekat. Sejalan dengan Yasinta (2018), nilai pH tidak berpengaruh nyata disebabkan oleh penggunaan dosis amonia yang sama pada awal perlakuan. Amonia merupakan zat anti koagulan lateks yang bersifat basa, sehingga semakin banyak amonia maka dapat berpengaruh pada kenaikan pH. Sedangkan bahan pendaduh sifatnya dapat memisahkan lateks dengan serumnya sehingga akan menghasilkan komponen zat padat karet. Kemudian pada proses pendaduhan hanya serum dan sebagian amonia yang melekat pada partikel serum saja yang terpisah, sedangkan amonia yang sudah bercampur dengan partikel karet tidak ikut terpisah sehingga pH lateks pekat relatif tetap (Novendra, 2022).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kenaikan nilai pH lateks adalah saat sebelum dilakukan pengujian, pengujian pH dilakukan terlebih dulu untuk masing-masing perlakuan. pH yang dihasilkan pada pengujian awal sebelum perlakuan mendapati hasil yang seragam yaitu 7. Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi nilai pH awal lateks kebun dari 7 hingga mengalami peningkatan menjadi 10,8-11 dipengaruhi oleh penambahan amonia pada semua perlakuan yang sama yaitu dengan konsentrasi 2,5% per liter lateks. Amonia dapat digunakan sebagai pengawet pada pembuatan lateks pekat agar tetap dalam kondisi cair (Triwijoso dan Siswantoro, 1989).

#### 4.4 Pengaruh lama waktu *shaker* dan pendadihan pada kadar jumlah padatan (KJP) lateks pekat

Kadar jumlah padatan didapatkan dari menghitung bobot persentase zat padat karet dan bukan karet dari lateks pekat yang sudah dikeringkan menggunakan oven (Nurhayati dan Oktavia, 2015). Lateks dinilai baik apabila nilai kadar non karet yang rendah dan nilai KKK tinggi. (Prastanto dkk., 2018). Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh lama waktu *shaker* dan pendadihan berpengaruh nyata terhadap kadar jumlah padatan, namun pada interaksiantara lama waktu penggetaran dan pendadihan tidak memberikan pengaruh nyata pada kadar jumlah padatan yang dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 5. Rata-rata uji BNT pengaruh lama waktu *shaker* dan pendadihan pada kadar jumlah padatan

Perlakuan	Kader Karet Kering (%)
	Lama Waktu Kecepatan
20 jam	54,98a
24 jam	56,67b
28 jam	59,85c
BNT 5%	0,86
Lama Waktu Pendadihan	
3 hari	56,58a
4 hari	57,07a
5hari	57,86a
BNT 5%	0,86

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (*non-significant*) berdasarkan uji BNT pada alpha 5%

Hasil uji kadar jumlah padatan lateks pekat pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh lama pendaduhan berpengaruh nyata pada KJP lateks pekat. Hal ini dikarenakan nilai KJP tinggi yang dipengaruhi proses pembuatan lateks pekat dengan alat *shaker* dapat tercampur rata dengan bahan pendaduh dan setelah dilakukan masa pendaduhan antara serum dan lateks dapat terpisah dikarenakan semakin lama masa pendaduhan maka hal tersebut akan terpisah secara sempurna. Hal ini karena bahan pendaduh yang bersifat memisahkan lateks dengan serumnya.

Pengukuran KJP memiliki tujuan yaitu mengetahui jumlah padatan yang ada pada lateks, berupa partikel karet maupun bahan bukan karet lainnya. Kadar jumlah padatan yang rendah dapat memengaruhi rendahnya mutu jadi barang yang dihasilkan dan semakin tinggi nilai kadar jumlah padatan maka memengaruhi tingginya mutu jadi barang yang diperoleh. Dari hasil pengujian kadar jumlah padatan menunjukkan bahwa nilai semua perlakuan tertinggi yaitu pada perlakuan lama waktu *shaker* 26 jam dan lama waktu pendaduhan 5 hari.

#### 4.5 Pengaruh lama waktu *shaker* dan pendaduhan pada waktu kemantapan mekanik (WKM) lateks pekat

Waktu kemantapan mekanik dibutuhkan untuk melihat mudah atau tidaknya lateks pekat menggumpal selama proses pendaduhan yang apabila *dimixing* dengan kecepatan 14.000 rpm. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara lama waktu *shaker* dan pendaduhan memberikan pengaruh nyata pada waktu kemantapan mekanik pada lateks pekat yang dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 6. Rata-rata uji interaksi lama waktu *shaker* dan pendaduhan pada waktu kemantapan mekanik

lama <i>shaker</i>	Lama Pendaduhan			Rataan
	3	4	5	
20	569,33a	572,33a	575,00a	572,22a
24	579,67a	597,33b	623,00c	600,00b
28	628,67c	630,00c	633,33c	630,67c
Rataan	592,56a	599,89a	610,44b	
BNT				8,27

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (*non-significant*) berdasarkan uji BNT pada alpha 5%

Waktu kemantapan mekanik menunjukkan waktu ketahanan lateks terhadap pengaruh mekanik (pengadukan), seperti ketahanan untuk menggumpal. Dapat dilihat terdapat interaksi antara lama waktu *shaker* dan lama pendaduhan pada Tabel 6. Hal ini sesuai dengan Yasinta (2018) Nilai waktu kemantapan mekanik tinggi disebabkan dari nilai kadar karet kering yang tinggi yang dipengaruhi oleh proses getaran alat *shaker* dan karena itu nilai waktu kemantapan mekanik dinilai baik/stabil. Pengujian waktu kemantapan mekanik terbaik didapatkan dari lama waktu *shaker* 26 jam dan lama waktu pendaduhan 5 hari dengan nilai waktu kemantapan mekanik yang didapat mencapai standar mutu ISO yaitu 633 detik.

#### 4.6 Rekapitulasi penentuan perlakuan terbaik

Dari hasil pengujian parameter didapatkan bahwa nilai pada pH dan waktu kemantapan mekanik terlihat mencapai standar mutu ISO 2004. Pada Tabel 7 dapat dilihat uji kadar karet kering tertinggi terdapat pada lama waktu *shaker* 28 jam dan pendaduhan 5 hari, pada uji pH sudah mencapai standar mutu ISO 2004, lalu kadar jumlah padatan tertinggi sebesar 58,06% pada lama waktu *shaker* 28 jam dan pendaduhan 5 hari yang belum mencapai standar mutu ISO 2004. Pada uji waktu kemantapan mekanik sudah mencapai standar mutu ISO 2004. Hasil pengujian penentuan perlakuan terbaik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi penentuan perlakuan terbaik pada variabel pengamatan terhadap standar ISO 2004

Lama waktu <i>Shaker</i> (A) dan lama pendaduhan	Variabel Pengamatan			
	KKK	pH	KJP	WKM
20 jam 3 hari	54,51*	10,82**	54,78*	569,33**
20 jam 4hari	54,75*	10,88**	54,84*	572,33**
20 jam 5 hari	54,82*	11**	55,31*	575,00**
24 jam 3 hari	55,14*	10,94**	55,69*	579,67**
24 jam 4 hari	55,27*	10,94**	56,47*	597,33**
24 jam 5 hari	56,36*	10,94**	57,86*	623,00**
28 jam 3 hari	57,47*	10,94**	59,26*	628,67**
28 jam 4 hari	59,28*	10,94**	59,91*	630,00**
28 jam 5 hari	60,47*	11,00**	60,39*	633,33**

Lama waktu <i>Shaker</i> (A) dan lama pendaduhan	Variabel Pengamatan			
	KKK	pH	KJP	WKM
Standar ISO 2004	≥64	10,8-11,8	≥66	≥450

Keterangan: \*) tidak memenuhi standar ISO 2004

\*\*) memenuhi standar ISO 2004

KKK = Kadar Karet Kering

KJP = Kadar Jumlah Padatan

WKM = Waktu Kemantapan Mekanik

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam menunjukkan perlakuan lama waktu *shaker* dan lama pendaduhan berpengaruh nyata pada kadar karet kering (KKK), dan kadar jumlah padatan (KJP). Dan tidak berpengaruh nyata pada pH dan waktu kemantapan mekanik (WKM). Hasil rekapitulasi pengujian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi hasil analisis ragam variabel pengamatan

Variabel Pengamatan	F Hitung		
	A	B	A x B
Kadar karet kering	**	**	**
pH	tn	tn	tn
Kadar jumlah padatan	tn	**	tn
Waktu kemantapan mekanik	**	**	**

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh lama waktu *shaker* terhadap mutu lateks pekat pada KKK dan WKM.
2. Terdapat pengaruh lama waktu pendadihan terhadap mutu lateks pekat pada KKK, KJP, dan WKM.
3. Terdapat pengaruh interaksi lama waktu *shaker* dan pendadihan terhadap mutu lateks pekat pada KKK dan WKM.
4. Terdapat lama waktu *shaker* dan pendadihan terbaik untuk menghasilkan mutu lateks pekat yaitu pada perlakuan dengan lama waktu *shaker* 28 jam dan lama waktu pendadihan 5 hari dengan nilai KKK 60,47%, nilai pH 11, nilai KJP 60,39%, dan nilai WKM 633 detik.

### 5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan dengan meningkatkan lama waktu penggetaran dan lama waktu pendadihan, atau meningkatkan kecepatan putar rpm alat *shaker* agar kadar karet kering dan kadar jumlah padatan dapat mencapai standar mutu ISO 2004.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif. 2009. *Lateks Pekat. Habibie*. Tersedia di <https://habibiezone.wordpress.com/2009/12/23/lateks-pekat/>.
- Edison, R. 2007. Uji Coba Penggunaan Zeolit Untuk Penjernih Air yang Digunakan pada Proses Pengolahan Lateks Menjadi Karet Remah. *zeolit Indonesia* 6: 1–9.
- Edison, R. dan, Pengajar Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, S. dan Negeri Lampung Jl, P. 2016. Pengaruh Dosis Serum Lateks terhadap Koagulasi Lateks (*Hevea brasiliensis*) (*The Effect of Dose Latex Serum to Latex Coagulation [Hevea brasiliensis]*). *Jurnal Agro Industri Perkebunan Jurnal AIP* 4(10): 703995.
- Jannah, A. 2021. Pengaruh Dosis Larutan Tepung Iles-Iles Terhadap Kualitas Lateks Pekat Dengan Metode Pendadihan. Politeknik negeri Lampung. 88–100 hal.
- Maryanti, dan R. Edison. 2016. Pengaruh dosis serum lateks terhadap koagulasi lateks (*Hevea brasiliensis*). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. 4(1):5459.
- Maspanger, D. R. 2007. Pembuatan Lateks Dadih dengan Proses Sentrifugasi Putaran Rendah dan Kualitas Barang Jadi Karetinya. *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM* 27(3): 124–129.
- Netty, K. 2010. Pengaruh bagan akdiktif CMC (Carboxyl methyl cellulose) terhadap beberapa parameter larutan sukrosa. *Jurnal Teknologi*. Vol (1):7884.
- Novendra, R. 2022. Pengaruh Kombinasi Dosis *Carboxymethyl Cellulose (CMC)* Pada Proses Pendadihan Dan Waktu Sentrifugasi Pada Pembuatan Lateks Pekat. Politeknik negeri Lampung. 55 hal.
- Nurhayati, C. dan Andayani, O. 2015. Pengolahan Lateks Pekat Proses Dadih Menggunakan Garam Alginat Hasil Ekstraksi Rumput Laut Untuk Produksi Busa. *dinamika industri* 26: 49–58.
- Prastanto, H., Falaah, A. F. dan Maspanger, D. R. 2014. Pemekatan Lateks Kebun Secara Cepat Dengan Proses Sentrifugasi Putaran Rendah. *Jurnal Penelitian Karet* 32(2): 181–188.
- Prastanto, H., Firdaus, Y. dan Puspitasari, S. 2018. Sifat Fisika Aspal Modifikasi Karet Alam Pada Berbagai *Physical Properties of Natural Rubber Modified Asphalt at Various Type*. *Jurnal Penelitian Karet* 36(1): 65–76.