

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan komoditas penting yang menjadi sumber pendapatan petani di Indonesia. Tanaman ini dapat menghasilkan getah pertamanya pada umur 5 tahun yang disebut karet alam. Karet ini memiliki sifat fisik yang sangat baik, seperti elastisitas tinggi, daya lenting, dan daya tahan terhadap abrasi, menjadikannya bahan baku utama dalam industri otomotif (terutama ban), alas kaki, isolator listrik, dan berbagai produk teknik lainnya (Febbiyanti dan Fairuzah, 2020).

Hanging adalah salah satu proses penting dalam pengolahan karet alam, khususnya pada tahap pasca-koagulasi, yaitu setelah lateks mengalami penggumpalan menjadi lembaran karet. Proses ini dilakukan dengan cara menggantung lembaran karet di tempat yang teduh dan memiliki sirkulasi udara yang baik untuk memungkinkan pengeringan secara alami. Tujuan utama dari proses *hanging* adalah untuk mengurangi kadar air dalam lembaran karet sebelum memasuki tahap pengasapan atau pengeringan lanjutan. Dengan mengurangi kadar air secara perlahan, *hanging* membantu mencegah kerusakan struktur karet dan mengurangi risiko pertumbuhan jamur atau mikroorganisme yang dapat menurunkan kualitas produk. Lama waktu *hanging* dapat bervariasi tergantung pada ketebalan lembaran karet, kondisi cuaca, dan kelembapan lingkungan, namun secara umum berlangsung selama beberapa hari. Selain berperan dalam menurunkan kadar air dan meningkatkan nilai *Dry Rubber Content* (DRC), proses *hanging* juga memengaruhi sifat fisik dan kimia karet, termasuk viskositas dan plastisitasnya, yang tercermin dalam nilai Viskositas *Mooney*(VM). Oleh karena itu, kontrol yang baik terhadap durasi dan kondisi *hanging* sangat penting untuk menjamin kualitas akhir karet yang sesuai standar industri (Vachlep, 2017).

Kadar Karet Kering/*Dry Rubber Content* (DRC) adalah parameter yang menunjukkan persentase kandungan karet kering dalam suatu sampel lateks atau bahan karet basah. Nilai DRC digunakan untuk mengetahui seberapa besar kandungan padatan karet dibandingkan dengan kandungan air dan zat bukan karet lainnya dalam bahan tersebut. DRC merupakan indikator penting dalam industri karet karena mempengaruhi efisiensi proses produksi dan kualitas produk akhir. Semakin tinggi nilai DRC, maka semakin banyak karet kering yang bisa dihasilkan dari bahan tersebut, sehingga bahan dengan DRC tinggi lebih ekonomis dan efisien untuk diproses. Faktor-faktor yang memengaruhi nilai DRC antara lain kondisi cuaca, musim, jenis klon pohon karet, teknik penyadapan, serta metode pengolahan awal dan pengeringan seperti proses *hanging*.

Umumnya, DRC dinyatakan dalam persentase, misalnya 80% atau 87%, yang berarti 87% dari massa total merupakan karet murni, dan sisanya adalah air serta komponen lain (Hanifarianty, 2022).

Viskositas *Mooney*(VM) adalah ukuran tingkat kekentalan atau viskositas karet mentah yang menggambarkan plastisitas dan kelenturan bahan selama proses pengolahan. Nilai MV diperoleh melalui pengujian menggunakan alat *Mooney Viscometer* pada suhu dan waktu tertentu, dan biasanya dinyatakan dalam satuan angka tanpa satuan, seperti VM = 83. VM menjadi acuan penting dalam proses pencampuran dan pencetakan karet, karena viskositas yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mempengaruhi kemudahan proses serta mutu produk akhir. Nilai VM sangat dipengaruhi oleh struktur molekul karet, tingkat degradasi, kandungan bahan non-karet, serta perlakuan panas atau saat penyimpanan yang dialami oleh karet tersebut. Dengan mengetahui nilai VM, industri dapat mengontrol kualitas bahan baku dan menyesuaikan parameter produksi agar menghasilkan karet dengan performa optimal. Oleh karena itu, VM sering digunakan bersamaan dengan DRC dalam evaluasi mutu dan karakteristik bahan karet alam (Putri *et al.*, 2024).

Kadar kotoran (*Dirt*) adalah persentase atau jumlah zat asing yang tidak larut atau tidak dapat terurai dalam proses pemurnian karet, seperti pasir, tanah, kayu, daun, plastik, benang, atau batu, yang masih terdapat dalam karet mentah. Zat-zat ini termasuk kontaminan padat yang dapat memengaruhi kualitas fisik dan kimia karet, serta nilai ekonomisnya. Kadar kotoran menjadi salah satu indikator penting dalam menilai mutu karet karena semakin tinggi kadar kotoran, maka kualitas karet tersebut semakin rendah. Karet dengan kadar kotoran tinggi cenderung memiliki sifat mekanik yang buruk dan tidak memenuhi standar mutu industri, sehingga harganya pun lebih rendah di pasaran (Putri *et al.*, 2024).

Penggunaan oven dengan suhu 125°C dalam proses penentuan DRC bertujuan untuk mengeringkan lateks secara sempurna dan konsisten agar diperoleh berat karet kering yang akurat. Proses pengeringan ini penting karena DRC dihitung berdasarkan persentase berat karet kering terhadap berat total sampel lateks awal. Suhu 125°C dipilih karena dianggap cukup tinggi untuk menghilangkan seluruh kandungan air dari lateks tanpa merusak struktur kimia atau membakar karet. Jika suhu terlalu rendah, air tidak akan sepenuhnya menguap sehingga hasil berat karet kering menjadi tidak akurat (terlalu berat). Sebaliknya, jika suhu terlalu tinggi, karet bisa terbakar, terdegradasi, atau berubah sifat fisiknya, sehingga hasilnya juga tidak valid. Suhu ini juga sesuai dengan standar laboratorium, seperti yang digunakan dalam SNI 06-1903-2000, untuk memastikan bahwa proses pengujian DRC bersifat seragam dan dapat

dibandingkan. Dengan pemanasan di suhu 125°C selama waktu tertentu (biasanya sekitar 1–1,5 jam tergantung metode), air dalam sampel akan menguap seluruhnya, dan yang tersisa hanyalah padatan karet murni. Berat inilah yang digunakan sebagai dasar untuk menghitung DRC secara akurat (Hanifarianty, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dipilih karena proses *hanging* sangat berperan dalam menentukan kualitas karet yang dihasilkan. *Hanging* bukan hanya sekadar proses pengeringan, tetapi juga berpengaruh terhadap seberapa banyak karet kering yang dihasilkan (DRC), tingkat kekentalan atau kelenturan karet (viskositas *Mooney*), serta jumlah kotoran yang masih tertinggal dalam karet. Ketiga hal tersebut sangat penting karena akan menentukan apakah karet layak digunakan untuk industri dan seberapa tinggi nilainya di pasaran. Dalam penelitian ini digunakan dua jenis bahan baku karet yaitu Sloc 23 dan Sloc 30, yang masing-masing memiliki karakteristik berbeda. Sloc 23 umumnya memiliki kadar karet kering (DRC) yang lebih tinggi karena proses pengeringannya lebih optimal, baik dari segi waktu maupun kondisi lingkungan. Selain itu, Sloc 23 biasanya berasal dari bahan baku lateks dengan tingkat kebersihan yang lebih baik, sehingga kadar kotoran (*dirt content*)-nya relatif rendah. Di sisi lain, Sloc 30 cenderung memiliki kadar air yang lebih tinggi, yang dapat disebabkan oleh proses *hanging* yang kurang maksimal atau kondisi koagulasi yang kurang stabil. Hal ini berdampak pada nilai DRC yang sedikit lebih rendah dibandingkan Sloc 23. Perbedaan ini juga dapat dipengaruhi oleh kualitas bahan baku, metode pengolahan, serta lingkungan pengeringan yang digunakan selama proses produksi. Oleh karena itu, adanya variasi karakteristik antara Sloc 23 dan 30 memberikan potensi perbedaan dalam hasil uji sifat fisik dan kimia karet, seperti kadar karet kering, viskositas *Mooney* dan kadar kotoran. Dengan membandingkan keduanya, dapat diketahui bagaimana pengaruh waktu *hanging* terhadap kualitas masing-masing jenis karet. Penelitian ini diharapkan bisa membantu memberikan informasi bagi pabrik atau petani karet dalam menentukan waktu *hanging* yang tepat agar kualitas karet lebih baik dan sesuai standar industri.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana nilai Kadar Karet Kering pada karet alam selama proses *hanging* di Sloc 23 dan 30?
2. Bagaimana viskositas *Mooney* antara karet dari proses *hanging* pada Sloc 23 dan 30?
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam kadar kotoran antara Sloc 23 dan 30?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis kadar karet kering, viskositas *Mooney* dan kadar kotoran pada sampel karet *hanging* Sloc 23 dan 30.
2. Membandingkan karakteristik Sloc 23 dan 30 berdasarkan parameter kadar karet kering, viskositas *Mooney*, dan kadar kotoran.

1.4 Manfaat

1. Memberikan data dan informasi ilmiah mengenai pengaruh proses *hanging* terhadap kualitas karet alam yang diukur melalui parameter Kadar Karet Kering, viskositas *Mooney*, dan kadar kotoran.
2. Membantu perusahaan dalam mengontrol dan mengevaluasi proses pengeringan (*hanging*) agar mutu karet yang dihasilkan sesuai standar industri.
3. Menjadi referensi bagi praktikan, mahasiswa, maupun pihak industri dalam pengembangan metode peningkatan mutu karet alam, khususnya pada tahap pengolahan awal.