

## PETANI DI BABEL MASIH MENGGUNAKAN TAWAS SEBAGAI KOAGULAN LATEKS

Oleh Administrator  
Jumat, 14 Maret 2014 14:16

---

Anjloknya harga karet Indonesia akhir-akhir ini berkaitan erat dengan kualitas bokar (bahan olah karet) yang diproduksi oleh petani, dimana dalam pengolahan bokar-nya masih banyak petani karet yang mempergunakan bahan koagulan lateks yang tidak dianjurkan pemerintah seperti i tawas, pupuk TSP, air perasan gadung/nenas dan sejenisnya yang dapat merusak kualitas karet.

Seperti halnya pada bokar asal Provinsi Babel yang disebut-sebut berkualitas jelek lantaran dalam pengolahannya menggunakan tawas sebagai koagulan untuk menggumpalkan lateksnya. Pada prinsipnya proses penggumpalan lateks terjadi karena rusaknya kemantapan sistim koloid lateks, dimana kerusakan dapat terjadi dengan jalan penetralan muatan protein dengan penambahan asam, sehingga muatan negatif dan muatan positif seimbang pada titik isoelektris.

Lateks segar yang mempunyai pH 6,4-6,9 yang bermuatan negatif, dengan penambahan asam hingga titik isoelektrisnya pada pH sekitar 4,7-5,1 menjadi bermuatan netral, sehingga daya interaksi karet dengan pelindungnya menjadi hilang, selanjutnya partikel-partikel karet yang sudah bebas tersebut akan bergabung menyatu membentuk gumpalan. Oleh karena itu, bahan koagulan haruslah merupakan senyawa asam ataupun senyawa yang bersifat asam yang berkemampuan menurunkan nilai pH lateks.

Pemerintah melalui Menteri Pertanian pada tahun 2008 menerbitkan Peraturan Menteri Pertanian No: 38/Permentan/OT.140/8/2008 tentang Pedoman Pengolahan dan Pemasaran. Bahan Olah Karet, yang diantaranya mengharuskan pemakaian asam semut/asam formiat (CHOOH) atau bahan lain yang direkomendasikan seperti asap cair sebagai koagulan untuk penggumpal lateks. Sehingga dengan pemakaian koagulan anjuran tersebut, akan didapatkan kualitas bokar yang baik sesuai SNI 06-2047-2002 yaitu dicerminkan oleh Kadar Kering Karet (K3) dan tingkat kebersihan yang tinggi.

# PETANI DI BABEL MASIH MENGGUNAKAN TAWAS SEBAGAI KOAGULAN LATEKS

Oleh Administrator  
Jumat, 14 Maret 2014 14:16

---

Senyawa tawas yang banyak dipergunakan petani karet di Provinsi Babel merupakan senyawa aluminium sulfat  $[Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O]$  yang mempunyai sifat asam, dimana senyawa ini biasanya dipergunakan sebagai penjernih air. Senyawa tawas mudah ditemukan pada toko-toko bahan bangunan di Provinsi Babel dengan harga berkisar Rp. 6.000,- sampai Rp.7.500,-/kg, dibandingkan dengan harga asam semut atau asap cair yang dijual dengan harga Rp. 12.500,- hingga Rp.15.000,-/liter.

Tabel 1. Penggumpalan dengan berbagai jenis koagulan

Jenis koagulan	pH Penggumpalan	Kecepatan Menggumpal (menit)	Kondisi Gumpalan	Warna Gumpalan	Selama Penyimpanan
1. Asap cair	4,7	16	Sempurna	Putih Krem	Bau Asap
2. Asam format	4,7	22	Sempurna	Putih Abu-abu	Bau Busuk
3. Tawas	4,7	22	Tidak Sempurna	Abu-abu	Bau Busuk
4. Pupuk TSP	5,0	60	Tidak Sempurna	Krem	Bau Busuk

Sumber : Balai Sembawa (2006); BPTP Jambi (2010); Purbaya et al. (2011)

Tabel 2. Mutu bokar dari berbagai jenis koagulan

Jenis Koagulan	K <sub>2</sub> (%)	Po (%)	PRI (%)
1. Asap cair	81	58	89
2. Asam format	75	46	85
3. Tawas	59	37	35
4. Pupuk TSP	54	43	56

Sumber : Balai Sembawa (2006); BPTP Jambi (2010); Purbaya et al. (2011)

## PETANI DI BABEL MASIH MENGGUNAKAN TAWAS SEBAGAI KOAGULAN LATEKS

Oleh Administrator

Jumat, 14 Maret 2014 14:16

---

Dengan harga yang lebih murah dan mudah didapat, maka hal ini merupakan salah satu alasan mengapa banyak petani karet di Babel mempergunakan tawas ketimbang asam semut. Adapun alasan lainnya pemilihan tawas adalah (1) dikarenakan asam semut sulit didapatkan apalagi asap cair yang belum akrab ditelinga petani, beda dengan tawas yang mudah didapat sampai di pelosok-pelosok desa; dan (2) harga bokar yang menggunakan bahan penggumpal tawas maupun asam semut dibeli dengan harga yang sama. Oleh karena itu, tak heran bila harian Bangka Pos yang terbit di kota Bangka melaporkan bahwa baru sekitar 5% saja petani karet di Babel yang mempergunakan asam semut dalam pengolahan bokar, adapun sisanya sebanyak 95% petani karet masih mempergunakan tawas.

Petani karet tidak menyadari atau bahkan tidak peduli (mengingat bahwa kualitas bokar bagaimanapun pada tingkat pengepul/tengkulak tetap dibeli dengan harga yang sama) bahwa sifat karet yang digumpalkan dengan tawas kurang baik, karena dapat mempertinggi kadar abu dan kotoran karet, begitupun kondisi gumpalan tidak sempurna dan akan berbau busuk selama penyimpanan (Tabel 1).

Bau busuk terjadi akibat pertumbuhan bakteri pembusuk yang melakukan biodegradasi protein di dalam bokar menjadi amonia dan sulfida yang berbau busuk, hal tersebut terjadi dikarenakan senyawa tawas tidak mempunyai sifat antibakteri. Bandingkan dengan penggunaan asam semut dan asap cair yang membentuk gumpalan sempurna yang akan mempertinggi nilai elastisitas maupun nilai kadar karet kering (K3) (Tabel 2).

Begitupun tidak terjadinya bau busuk selama penyimpanan pada penggunaan koagulan asap cair, mengingat asap cair mempunyai sifat antibakteri kuat yang menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk. Walaupun asam formiat juga mempunyai sifat antibakteri, tetapi tidak sekuat sifat antibakteri pada asap cair sehingga bokar yang dihasilkan dengan koagulan asam formiat masih mengeluarkan bau busuk yang lemah selama penyimpanan.

Selain itu penggunaan tawas akan meningkatkan konsentrasi logam (Aluminium/Al) pada

## PETANI DI BABEL MASIH MENGGUNAKAN TAWAS SEBAGAI KOAGULAN LATEKS

Oleh Administrator  
Jumat, 14 Maret 2014 14:16

---

bokar yang akan mempercepat oksidasi karet oleh udara yang dapat menyebabkan terjadi pengusangan karet dan menurunkan nilai Po (Plastisitas awal) maupun PRI (Plastisity Retention Index) (Tabel 2).

Disamping itu, senyawa tawas di dalam larutan lateks akan terhidrolisa oleh air membentuk asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) yang berperan sebagai oksidator yang dapat merusak lapisan protein (selubung partikel karet) yang berfungsi sebagai antioksidan, sebagai akibatnya molekul karet mudah teroksidasi sehingga semakin menurunkan nilai Po dan PRI ke nilai dibawah standar SIR (Standard Indonesia Rubber).

Dari Tabel 1 dan 2 terlihat bahwa koagulan asam formiat dan asap cair menghasilkan kualitas bokar yang tinggi, terutama koagulan asap cair yang menghasilkan kualitas bokar paling baik dan tidak menimbulkan bau busuk (hanya berbau asap), sehingga asap cair merupakan koagulan yang ramah lingkungan.

Pemanfaatan asam formiat maupun asap cair sebagai koagulan lateks, disamping mempunyai tingkat koagulasi yang sempurna, juga hasil dari penggumpalannya memiliki tingkat kekenyalan yang baik sekali, sehingga bokar yang dihasilkan akan dapat diaplikasikan ke berbagai macam olahan industri berbahan baku karet. Disamping itu beberapa penelitian mendapatkan bahwa bokar yang dihasilkan oleh koagulan asam formiat dan asap cair semakin lama disimpan mempunyai nilai K3 yang semakin meningkat hingga  $\pm 85\%$ .

Perkembangan konsumsi karet alam dunia cenderung mengalami peningkatan rata-rata 9% pertahun, adapun sekitar 70% produksi karet alam dunia diserap oleh industri ban, dimana saat ini semua pabrik ban terkenal seperti Bridgestone, Goodyear, Michellin, Dunlop,

## PETANI DI BABEL MASIH MENGGUNAKAN TAWAS SEBAGAI KOAGULAN LATEKS

Oleh Administrator  
Jumat, 14 Maret 2014 14:16

---

Pirelli, Toyo, Yokohama dan lainnya mempergunakan bahan baku karet alam, apalagi setelah FAA (Federation Aviation Administration/federasi keamanan penerbangan internasional) mensyaratkan penggunaan ban yang berbahan baku karet alam pada semua pesawat terbang, bahkan FIA (Federation International Automobile/federasi otomotif internasional) mewajibkan penggunaan ban dari karet alam sebagai standar dalam balap mobil Formula 1.

Oleh karena itu, Indonesia sebagai penghasil karet alam kedua terbesar di dunia harus menangkap peluang pasar tersebut, dan harus semakin meningkatkan kuantitas maupun kualitas produk karetnya, terutama kualitas bokar dengan terus mendorong penerapan penggunaan asam semut maupun asap cair sebagai koagulan lateks, disamping menjamin kemudahan perolehannya, berikut memberikan harga yang pantas bagi kualitas bokar yang baik. Dengan demikian, diharapkan kedepan akan semakin meningkatkan daya saing karet alam Indonesia di pasar internasional (**Juniaty** **Towaha** **dan** **ling** **Sobari/email** : **juniaty\_tmunir@yahoo.com**)