

## ABSTRAK

### KEKUATAN TARIK KARET ALAM (*NATURAL RUBBER*) YANG DIKOAGULASI DENGAN MENGGUNAKAN BUAH MENGGKUDU (*MORINDA CITRIFOLIA*) DAN TAWAS ( $Al_2(SO_4)_3$ )

Oleh:

**EKO ALAN PRATAMA**

Karet alam (*Natural Rubber*) merupakan lateks atau polimer *isoprene* ( $C_3H_8$ )<sub>n</sub> yang didapatkan dari penyadapan kulit batang pohon karet (*Havea Brasiliensis*). Sebelum dipasarkan, lateks dikoagulasi menggunakan asam. Koagulasi merupakan proses penggumpalan lateks menjadi padat. Koagulasi dibedakan menjadi dua macam yaitu koagulasi alami dan koagulasi buatan. Pada penelitian ini digunakan 2 macam zat koagulan yaitu mengkudu dan tawas. Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) merupakan salah satu tanaman yang dapat berbuah sepanjang tahun. Persenyawaan aluminium sulfat ( $Al_2(SO_4)_3$ ) atau sering disebut tawas merupakan jenis koagulan yang sering digunakan. Untuk mengetahui pengaruh mengkudu dan tawas terhadap kekuatan mekanik karet maka dilakukan pengujian tarik.

Karet dibuat menjadi 8 sampel dengan variasi tambahan mengkudu atau tawas 2,44%, 4,76%, 6,98% dan 9,09%. Proses pembuatan sampel adalah sebagai berikut. Pertama, getah karet di masukkan kedalam gelas ukur. Kedua, masukkan variasi volume koagulan kedalam gelas ukur. Ketiga, aduk campuran secara merata selama 2 menit. Keempat, tuangkan getah karet yang sudah dicampur kedalam wadah cetakan. Kelima, diamkan sampai karet mengeras. Keenam, karet ditekan dengan menggunakan mesin *press* selama 30 menit dengan pembebanan 8 ton. Ketujuh, memanaskan karet dengan oven selama 20 menit dengan suhu 150 °C. Pengujian tarik dilakukan berdasarkan standar ASTM D 412.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu koagulasi untuk mengkudu tercepat 10 menit dan pada tawas 20 menit. Kekuatan tarik tertinggi terdapat pada karet alam-mengkudu 2,44% sebesar 0,51 MPa. Kekuatan tarik terendah terdapat pada variasi karet alam-tawas 9,09% sebesar 0,32 MPa. Regangan tarik tertinggi yaitu pada karet alam-mengkudu 2,44% sebesar 903,89%. Regangan tarik terendah yaitu pada karet alam-mengkudu 4,76% sebesar 705,32 %.

Kata kunci: Karet Alam, Mengkudu, Tawas, Uji Tarik

## **ABSTRACT**

### **TENSILE STRENGTH OF THE NATURAL RUBBER COAGULATED USING MENGGKUDU (MORINDA CITRIFOLIA) AND ALUMINUM SULPHATE**

**By:**

**EKO ALAN PRATAMA**

Natural rubber is a latex or isoprene polymer ( $C_3H_8$ )<sub>n</sub> obtained from rubber tree skin tapping (*Havea Brasiliensis*). Before it is marketed, latex was coagulated by acid. Coagulation is the process of clumping latex into solids. Coagulation is divided into two kinds of natural coagulation and artificial coagulation. In this study used two kinds of coagulant substances namely mengkudu and alum. Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) is one of the plants that can bear fruit throughout the year. Aluminum sulphate compound ( $Al_2(SO_4)_3$ ) or often called alum is a commonly used type of coagulant. To determine the influence of mengkudu and alum on the mechanical properties of rubber then do tensile testing.

Rubber was made into 8 samples with additional variation of mengkudu or alum 2.44%, 4.76%, 6.98% and 9.09%. Preparation of the sample rubber is as follows. Firstly, latex was inserted into the measuring cup. Secondly, added the variation of coagulant volume into the measuring cup. Thirdly, mix it for 2 minutes. Fourthly, pour the rubber sap that has been mixed into the mold container. After the rubber hardens, then press the rubber using a press machine for 30 minutes with a loading of 8 tons. Finally, heating the rubber for curing for 20 minutes at 150 °C. The tensile test standard is ASTM D 412.

The results showed that the fastest coagulation time mengkudu was 10 minutes and alum was 20 minutes. The highest tensile strength of 2,44% natural rubber-mengkudu was 0.51 MPa. The lowest tensile strength of 9.09% natural rubber-tawas was 0.32 MPa. The highest tensile strain of 2.44% natural rubber-mengkudu was 903.89%. The lowest tensile strain of 4.76% natural rubber-mengkudu was 705.32%.

**Keywords:** Natural Rubber, Mengkudu, Tawas, Tensile Test