PRODUKSI KARET ALAM BERPROTEIN RENDAH DARI LATEKS MENGGUNAKAN PAPAIN SEBAGAI PENGHIDROLISIS PROTEIN

Ary Achyar Alfa[1)], Illah Sailah[2)], dan Chilwan Pandji[2)]

[1)]Balai Penelitian Teknologi Karet Bogor
[2)]Fakultas Teknologi Pertanian - Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Sifat dinamis karet alam yang dikurangi kadar proteinnya akan meningkat, lebih sedikit menyerap air yang mengganggu kinerja vulkanisasi, dan lebih mudah dimodifikasi. Karet alam seperti itu dikenal sebagai karet alam berprotein rendah atau DPNR, dengan spesifikasi kadar nitrogen maksimal sebesar 0,12%. Protein dalam karet alam dapat dikurangi, diantaranya melalui hidrolisis protein secara kimiawi atau secara enzimatis. Hidrolisis protein secara enzimatis dilakukan dengan cara memperlakukan lateks yang telah distabilkan oleh surfaktan dengan enzim, sehingga dapat diterapkan pada agroindustri karet yang memerlukan bahan baku berupa lateks. Papain termasuk golongan enzim protease tanaman yang dapat diperoleh dengan mudah dari getah buah pepaya lokal yang dikeringkan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penurunan kadar nitrogen, akan semakin besar dengan naiknya dosis papain. Efektifitas penurunan kadar nitrogen berlangsung baik pada KKK (kadar karet kering) lateks yang lebih rendah, dosis surfaktan yang lebih besar dan menggunakan lateks pekat sebagai bahan baku. Apabila KKK lateks terlalu rendah atau dosis surfaktan terlalu tinggi, lateks semakin sukar digumpalkan, sehingga KKK lateks minimal ditetapkan sebesar 10% dan dosis surfaktan tertinggi sebesar 0,05%. Penggunaan 0,07 bsk papain mampu menurunkan kadar nitrogen lateks kebun dari 0,46% menjadi 0,07%. Sifat teknis, karakter vulkanisasi dan sifat fisika DPNR lebih baik dari pada karet alam biasa.

ABSTRACT

Dynamic properties of natural rubber with protein content that has been made lower will increase, more lower adsorb a water that influenced curing characteristics, and more easier to be modified. That natural rubber known as deproteinised natural rubber or DPNR, with nitrogen contents specification is 0,12% in maximal. A protein in natural rubber could be removed in some ways, one of them by hydrolysis of protein through chemical or enzymatic process. Protein hydrolysis through enzymatic was done by treated a surfactant stabilized natural latex with enzyme, so this process could be practice on rubber agroindustry that need latex as a raw material. Papain classified as a plant protease enzyme which could be get with easy from dried local papaya latex. Result of the research show that decreasing of nitrogen content will higher with increasing of papain dosage. Effectiveness of decreasing of nitrogen content will good work on lower DRC (dried rubber content) latex, a bigger surfactant dosage, and if using concentrated latex as a raw material. If latex DRC is much lower or surfactant is more higher, the latex will difficult to coagulate, so the minimum DRC latex declared is 10% and maximum surfactant dosage is 0.05%. Using of 0.07% phr papain is able to decrease nitrogen content of a field latex from 0.46% to 0.07%. Technical properties, curing characteristics and physical properties of DPNR is better than common natural rubber.