

**POLA PELEPASAN UREA DARI UREA ENRICHED  
SOIL CONDITIONER**

(Release Patterns of Urea From Urea Enriched Soil Conditioner)

**Zainal Alim Mas'ud<sup>1,2)</sup>, Mohammad Khotib<sup>1,2)</sup>,  
M. Anwar Nur<sup>1,2)</sup>, Ahmad Sjahriza<sup>1,2)</sup>**

<sup>1)</sup>Dep.Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, IPB

<sup>2)</sup>Laboratorium Terpadu IPB

**ABSTRAK**

Soil Conditioner (SC) disintesis dengan menggunakan kopolimerisasi cangkok-tautsilang, dengan onggok sebagai kerangka utama, akrilamida sebagai monomer, amonium persulfat sebagai inisiator, dan metilena bis-akrilamida (MBA) sebagai penaut-silang. Selain dapat digunakan sebagai media pembawa air, SC dapat juga digunakan sebagai media pembawa pupuk (urea), namun perlu pengayaan dengan pupuk urea terlebih dahulu. Pengayaan SC dengan urea dilakukan dengan perendaman dalam larutan urea 1000 ppm selama 24 jam, dan perendaman dalam urea kemudian dilapisi parafin dengan larutan parafin 3, 6, dan 10%, Daya serap SC yang diperoleh melalui polimerisasi pencangkokan-taut-silang setelah saponifikasi sebesar 615.62 g/g (MBA=25 mg), 583.91 g/g (MBA=50 mg), 336.09 g/g (MBA=100 mg/g). Pengayaan SC dengan urea tidak mempengaruhi daya serap air. Pengayaan SC dengan metode perendaman melepaskan ureanya 100% dalam waktu 240 menit, sedangkan SC dengan perendaman dan pelapisan parafin 3% melepaskan urea 100% dalam waktu 2 hari. Pelepasan urea dalam waktu 2 hari dari SC dengan parafin 6 dan 10% berturut-turut sebesar 68.40 dan 53.54%. Pelapisan SC yang diperkaya urea dengan parafin akan menekan hilangnya urea dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan

Kata kunci: Onggok, kopolimerisasi, urea enriched soil conditioner, pelepasan urea.

**ABSTRACT**

Soil Conditioner (SC) was synthesized by graft-crosslink copolymerization with cassava waste pulp as the backbone, acrylamide as monomer, ammonium persulfate as the initiator, and methylene bis-acrylamide (MBA) as a cross-linker. This SC can be used as a water carrier as well as carrier of fertilizer (urea), but it should be enriched with urea beforehand. The first method was done by immersing the SC in 1000 ppm urea solution for 24 days. The second method was same as the first method but latter immersing in different concentration of paraffin solution (3, 6, and 10%). Water absorption capacity of SC obtained by graft-crosslinked polymerization and saponification was 615.62 g/g (MBA=25 mg), 583.91 g/g (MBA = 50 mg), 336.09 g/g (MBA = 100 mg/g). Enrichment SC with urea did not affect the absorption of water. SC enriched with immersion method released 100% its urea within 240 minutes, while the enriched SC with immersion and 3%, 6%, and 10% paraffin coatings released 100%, 68.40 and 53.54% their urea within 2 days, respectively. The coating of urea enriched SC with paraffin will reduce the loss of urea and minimized negative impacts on environment.

Keywords: Cassava waste pulp, copolymerization, urea enriched soil conditioner, urea release.