

ABSTRAK

Jerami padi merupakan Limbah yang sangat besar yang di hasilkan dari pertanian. Pemanfaatan limbah dari jerami padi dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan superabsorben polimer yang saat ini telah dikembangkan. Limbah jerami padi dapat digunakan sebagai soil conditioner dengan fungsi sebagai penyerap dan penyimpan air tanah, serta dapat memperbaiki sifat fisik tanah untuk meningkatkan produktivitas di sektor pertanian. Tujuan penelitian ini adalah membuat superabsorben polimer (SAP) dari limbah jerami padi dengan menghitung kadar selulosa jerami padi dalam pembuatan SAP dan mengetahui gugus fungsi dari SAP menggunakan spektrofotometri FT-IR, serta melakukan karakteristik SAP dengan cara menghitung efektifitas dari fraksi pencangkokkan (grafting). Metode yang dilakukan dalam pembuatan SAP diantaranya, pengestratan selulosa, uji kadar selulosa, pembuatan SAP, pemurnian SAP, pegujian gugus fungsional SAP dengan spektrofotometri FT-IR, pengujian fraksi pencangkokkan (grafting) SAP. Pembuatan SAP dilakukan menggunakan mesin berkas elektron dengan dosis radiasi sebesar 50kGy. Hasil penelitian didapatkan gugus fungsional $3460,10\text{ cm}^{-1}$ adalah pita serapan gugus N-H, pada bilangan $2359,93\text{ cm}^{-1}$ adalah pita serapan O-H, pada bilangan $1643,85\text{ cm}^{-1}$ adalah pita serapan gugus C-N, pada bilangan $1384,45\text{ cm}^{-1}$ adalah pita serapan gugus N-O. Kadar selulosa dari jerami padi 49% memiliki fraksi pencangkokkan (grafting) sebesar 38%.

Kata kunci : Rami padi, superabsorben polimer, selulosa, mesin berkas electron, spektrofotometri FT-IR

ABSTRACT

Rice straw is an agricultural waste which usually appears in a huge amount. Rice straw can be used as a base for the manufacture of superabsorbent polymer which has been developed. Nowadays rice straw can be used as a soil conditioner to function as an absorbent and a storage for groundwater, and can improve the physical properties of the soil to increase productivity in the agricultural sector. This study calculated cellulose content of rice straw in the manufacture of SAP and grafting factors to characterizing the SAP, it also determined functional group from SAP using FT-IR. The method used in the manufacture of SAP are: cellulose extraction, cellulose content test, SAP manufacture, SAP purification, SAP test of functional groups with FT-IR spectrophotometry, and grafting factors test. SAP is made by using a machine with the dose of electron beam radiation of 50kGy. Result showed that 3460.10 cm^{-1} functional group is the N-H group absorption band, number 2359.93 cm^{-1} is O-H absorption band, number 1643.85 cm^{-1} is C-N absorption band, and number 1384.45 cm^{-1} is N-O absorption band. Cellulose content of rice straw is 49% and the grafting fraction 38%.

Key words: Rice straw, superabsorbent polymer, cellulose, electron beam machine, FT-IR spektrophotometer,

