

Abstract

Corn cob, the remnant of a corn plant, is considered as reusable waste for its richness in fibers that can help with water absorption, such as cellulose, hemicellulose and lignin. At this point, superabsorbent polymer has been developed to absorb water, and has possessed the absorptive capacity up to hundreds times more than polymer mass. In agriculture, improving physical properties of the soil for the better productivity is something that has been done for a long time.

This research was conducted to examine what corn cob contains so it can be used as the basic component of the SAP making. In this study, the test methods used are the cellulose test for discovering the cellulose content in corn cob, and the swelling test in order to determine the water percentage that can be absorbed by SAP. Also being conducted is the observations to calculate how much time is needed for SAP to shrink.

This research finds that corn cob contains 60% of cellulose, which is a sufficient number. Moreover, to make SAP, a cellulose component is required. From the swelling test, it is determined that the percentage of SAP water absorption is 1255%, and based on the process observations, the SAP shrinkage needs 10 days to return to the normal weight.

Keywords: cellulose test, corn cob, superabsorbent polymer, swelling test

Abstrak

Tongkol jagung merupakan sisa-sisa dari tanaman jagung atau limbah yang dapat dimanfaatkan kembali. Hal ini disebabkan oleh tongkol jagung yang kaya akan serat-serat yang berguna dalam penyerapan air, seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin. Pada saat ini telah dikembangkan suatu polimer superabsorben yang dapat mengabsorpsi air dan mempunyai daya serap sampai ratusan kali lipat dibandingkan berat polimernya. Dalam sektor pertanian, kebutuhan untuk memperbaiki sifat fisik tanah demi meningkatkan produktivitas sudah lama dilakukan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan apa saja yang terdapat di dalam tongkol jagung sehingga dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan SAP tongkol jagung. Dalam penelitian ini, metode uji yang digunakan adalah uji selulosa yang bertujuan untuk mengetahui kandungan kadar selulosa di dalam tongkol jagung, dan uji swelling agar dapat mengetahui persentase banyaknya air yang dapat diserap oleh SAP tongkol jagung. Dilakukan pula pengamatan proses lamanya waktu yang diperlukan dalam penyusutan SAP tongkol jagung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tongkol jagung memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi, yaitu sebesar 60.5% dan persentase penyerapan air SAP tongkol jagung adalah 1255%, dan berdasarkan pengamatan proses, penyusutan SAP tongkol jagung membutuhkan waktu selama 10 hari agar SAP tongkol jagung kembali ke berat normal. Pada penelitian ini perlu dilakukan metode uji selulosa yang lain dengan menggunakan gelombang mikro dari mikrowave untuk mendapatkan kadar persentase yang tinggi pada tongkol jagung dan juga pada pengamatan proses penyusutan SAP tongkol jagung perlu dilakukan pengukuran secara berkala setiap hari dengan jarak waktu 24 jam.

Kata Kunci: super absorben polymer, tongkol jagung, uji selulosa, uji swelling