

ABSTRAK

Nama : Amalia Rahmah Fajrin
Jurusan : Fisika Material
Judul : **Studi Awal Sintesis Serat Poli(Vinil Alkohol)/Kitosan/Kunyit Menggunakan Teknik Rotary Force Spinning**

Serbuk kering kunyit mengandung *Curcumin* yang termasuk kedalam golongan senyawa *polifenol* yang digunakan sebagai penguat untuk meningkatkan sifat mekanik serat. Pada penelitian ini telah berhasil memproduksi serat komposit PVA/Kitosan/kunyit dengan metode *Rotary Forcespinning*. Metode *Rotary Forcespinning* dipilih karena memiliki kelebihan mampu memproduksi serat yang banyak. Sebelum mencampurkan kunyit ke dalam larutan PVA/Kitosan, di lakukan optimasi kecepatan putar yang akan digunakan dan konsentrasi larutan polimer PVA (10%, 11%, 14%, 16%) untuk memperoleh serat yang optimum, Serat PVA yang optimum selanjutnya ditambahkan kitosan untuk menurunkan kehidrofilikan PVA dan ditambahkan kunyit yang divariasikan, yaitu 0,01 g, 0,03 g, dan 0,05 g dan 0,1 g. Keadaan morfologi serat dan diameter di analisis dengan menggunakan mikroskop digital, hasil citra mikroskop menunjukkan bahwa serat banyak mengandung butiran (*bead*) yang terbentuk pada saat konsentrasi larutan rendah dengan ukuran diameter serat yang kecil, namun semakin tinggi konsentrasi larutan, butiran (*bead*) berkurang dan diameter serat semakin besar. Sementara dengan dibuatnya serat komposit dengan penambahan serbuk kunyit serat yang dihasilkan memiliki diameter yang kecil. Selanjutnya dilakukan pengujian

mekanik serat PVA/Kitosan/Kunyit untuk mengetahui fungsi dan potensi serat tersebut. Hasil uji mekanik didapatkan nilai kuat tarik dan elongasi. Semakin ditambahkan massa serbuk kunyit memberikan dampak nyata pada sifat mekanik serat kekuatan tarik serat yang dihasilkan meningkat. Sebaliknya elongasinya (kekuatan regangnya) semakin menurun.

Kata Kunci : *Rotary Forcespinning*, Serat, PVA, Kitosan, Serbuk kunyit, Mikroskop Digital, Uji Mekanik.



ABSTRACT

Name : Amalia Rahmah Fajrin

Department : Material Physics

Title : **Beginning Study about Synthetic Fibre Poli(Alcohol Vinyl)/Chitosan/Turmeric using Rotary Force Spinning Technique**

Turmeric dry powder contains *curcumin* belongs to the class of polyphenolic compounds that used as tonic to improve the mechanical properties of the fiber. This study has succeeded in producing a fiber composite PVA/*Chitosan*/turmeric used rotary force spinning method. rotary force spinning method choosed because has an advantages capable of producing a lot of fiber. Before mixing the turmeric into the PVA/*chitosan* solution, optimization of the rotational speed that will be used the concentration of polymer PVA (10%, 11%, 14%, 16%) solution to obtain the optimum fiber. Then added *chitosan* to the optimum PVA solution to reduce the hydrophilic of PVA and added the turmeric that has varied, they are 0,01g, 0,03g, 0,05g and 0,1g. The state of the fiber morphology and diameter were analyzed using a digital microscope, the results of the microscope shows that the fiber contains many bead which are formed when the concentration of the solution lower with the size of the small fiber diameter, however, the higher concentration of the solution, the bead are reduced and fiber diameter greater. While by making the fiber composite with the addition of turmeric powder, the resulting fibers have a small diameter. Furthermore performed mechanical testing of fibers PVA/*chitosan*/turmeric to determine the function and potential of that fiber. the

results of the mechanical test obtained values of tensile strength and elongation. The added mass of the powder of turmeric to give a real impact on the mechanical properties of fiber tensile strength fiber which is produced increased. On the contrary about that elongation (the stretch strength) decreased.

Keywords : Rotary Force Spinning, Fiber, PVA, Kitosan, Turmeric Powder, Digital Microscope, Mechanical Test.

