

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lignin hasil isolasi dari ampas tebu dapat dikompositkan dengan kitosan-zeolit membentuk film komposit kitosan-lignin-zeolit dengan variasi konsentrasi zeolite 0%, 10%, 20%, dan 30% sebagai kemasan yang dapat memperpanjang masa umur simpan buah tomat. Hasil uji sifat mekanik menunjukkan bahwa penambahan zeolit cenderung meningkatkan kekuatan dan kekakuan film, sedangkan penambahan lignin dapat meningkatkan elongasi dan fleksibilitas film komposit. Hasil karakterisasi film komposit kitosan-lignin-zeolit dengan FTIR menunjukkan adanya vibrasi regangan dari O-H pada bilangan gelombang 3273 cm^{-1} , 3271 cm^{-1} , 3270 cm^{-1} , dan 3276 cm^{-1} serta adanya gugus Si-O-Si dan Al-O-Al pada bilangan gelombang 1014 cm^{-1} , 1012 cm^{-1} 1013 cm^{-1} yang menunjukkan lignin dan zeolite sudah membentuk komposit dengan matriks kitosan. Hasil SEM menunjukkan film komposit KLZ 30% memiliki permukaan yang heterogen, kasar serta terdapat butiran partikel zeolit dengan adanya unsur zeolit yaitu Na, Al, Si, K, Ca. Hasil TGA film komposit KLZ 0% dan KLZ 30% menunjukkan bahwa penambahan zeolit dapat meningkatkan stabilitas termal yang ditandai dengan persentase pengurangan berat yang sedikit. Film komposit KLZ 30% memiliki nilai opasitas dan ketebalan yang paling tinggi yaitu 30,16% dan 0,13 mm sehingga menunjukkan bentuk film yang tidak transparan, sedikit kaku, tapi tidak mudah robek. Hasil uji biodegradabilitas menunjukkan bahwa penambahan zeolit dapat menyebabkan proses degradasi menjadi lebih lama karena zeolit dapat menyerap kelembaban dan memperlambat laju degradasi. Aplikasi film komposit sebagai kemasan buah tomat menunjukkan bahwa tomat yang dikemas dengan film komposit KLZ 0%, KLZ 10%, KLZ 20% dan KLZ 30% dapat memperpanjang umur simpan buah dibandingkan dengan plastik komersil dan tanpa plastik dengan umur simpan yang paling lama pada KLZ 30% yaitu sampai dengan 14 hari.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan dalam penelitian selanjutnya untuk melakukan uji aktivitas antioksidan dari tomat yang telah dikemas dengan film komposit, mengukur kapasitas penyerapan gas etilen pada buah tomat yang dikemas dengan film komposit kitosan zeolit, dan melakukan uji permeabilitas uap air untuk melihat ketahanan film komposit untuk menahan uap air atau gas.