

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang sudah dilakukan terhadap beberapa parameter yang diuji, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Jenis polimer yang digunakan serta konsentrasi *plasticizer* yang ditambahkan berpengaruh terhadap nilai ketebalan, kadar air, nilai *tensile strength* dan *elongation*. Berdasarkan hasil pengukuran dan analisis statistik menunjukkan bahwa *biodegradable film* dengan bahan *sodium alginate* 1,5% (b/v) kombinasi konjak glukomanan 0,5% (b/v) dengan penambahan sorbitol 1,5% (v/v) memiliki nilai *tensile strength*, *elongation*, laju transmisi uap air dan kemampuan *self-healing* yang dapat direkomendasikan sebagai *biodegradable film* yang dapat diaplikasikan sebagai bahan pengemas produk pangan. *Biodegradable film* tersebut memiliki nilai ketebalan sebesar 0,15 mm, kadar air sebesar 22,69%, *tensile strength* sebesar 0,05 MPa, *elongation* sebesar 51,75%, nilai laju transmisi uap air sebesar 3,36 (g/m<sup>2</sup>.jam).
2. *Biodegradable film* dengan bahan *chitosan* tidak memiliki kemampuan *self-healing*, sedangkan *biodegradable film* dengan bahan *sodium alginate*, *sodium alginate* kombinasi pati ganyong dan *sodium alginate* kombinasi konjak glukomanan memiliki kemampuan *self-healing*. Kemampuan *self-healing* pada *biodegradable film* berbahan *sodium alginate* dengan kombinasi konjak glukomanan mencatatkan waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan jenis polimer lain. Waktu yang dibutuhkan untuk proses *self-healing* pada polimer *sodium alginate* dengan kombinasi konjak glukomanan adalah 4 menit dari waktu awal penambahan *droplet*.
3. Formula *sodium alginate* 1,5% (b/v) yang dikombinasikan konjak glukomanan 0,5% (v/v) dan konsentrasi *plasticizer* 1,5% (v/v) diaplikasikan pada buah anggur merah dengan metode *brushing* dan *wrapping*. Kedua metode tersebut mampu memperpanjang umur simpan buah anggur sampai hari ke-20 penyimpanan, sedangkan buah tanpa perlakuan sudah mengalami pembusukan

pada hari ke-8. Metode *wrapping* dapat direkomendasikan untuk aplikasi pada buah anggur karena dapat mempertahankan tingkat kekerasan buah selama penyimpanan dan warna merah yang lebih kuat pada buah anggur. Metode *brushing* dan *wrapping* tidak menunjukkan perbedaan susut bobot, total asam tertitrasi, vitamin C, nilai L dan b\* pada buah anggur.

## 5.2 Saran

Penambahan bahan aktif sebagai *filler* dan antimikroba diperlukan untuk menunjang kekuatan mekanis dan memberikan penghambatan terhadap pertumbuhan mikroba. Perlu dipertimbangkan penyesuaian kondisi lingkungan untuk menunjang kemampuan *self-healing* saat diaplikasikan.

