# BAB 1. PENDAHULUAN

## **Latar Belakang**

Seiring berkembangnya waktu, kesadaran masyarakat akan kesehatan serta pentingnya nilai gizi bahan makanan yang mereka konsumsi semakin meningkat (viljanen dkk, 2011). Salah satunya dengan mengonsumsi buah sangat penting untuk memastikan kecukupan nutrisi dan dapat memberikan manfaat bagi kesehatan dalam jangka panjang (jongeenelis dkk., 2018).

Indonesia adalah Negara penghasil tanaman dan buah buahan subtropis. Penerapan teknologi penanganan pasca panen yang kurang handal akan mengakibatkan berubah-ubahnya mutu buah yang dihasilkan. Buah klimaterik adalah buah yang mengalami proses klimaterik ditunjukan dengan adanya peningkatan karbondioksida yang mendadak selama pematangan (Ardiansyah, 2020). Alpukat adalah salah satu buah klimaterik yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat pedesaan maupun perkotaan.

Daerah penghasil buah alpukat di Indonesia tersebar di provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, sebagian Sumatra, Selawesi dan Nusa Tenggara. Produksi buah alpukat di Indonesia pada tahun 2015 sebanyak 384.836 ton. Hampir seluruh orang mengetahui dan senang mengonsumsi buah alpukat karena dengan rasanya yang lezat dan buah alpukat ini mudah didapat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2014 produksi buah alpukat di Indonesia yaitu tercatat 307.326 ton (Badan Pusat Statistik, 2013). Hasil produksi buah alpukat setiap tahun semakin meningkat, pada tahun 2010 produksi alpukat mencapai 224.278 ton, pada tahun 2011 sebanyak 275,553 ton dan pada tahun 2012 sebanyak 294.200 ton (Halimah dkk, 2014).

Alpukat yang dijual di Supermarket atau di pasaran sangat rentang akan kerusakan baik karena mikrobiologi, suhu lingkungan maupun kerusakan mekanisme. Salah satu cara untuk memudahkan konsumen dalam memilih buah sesuai tingkat kesegaran ataupun kematangan yang diinginkan tanpa harus merusak kemasan yaitu diperlukannya sensor yang dapat mengetahui kondisi buah tersebut segar atau tidak. Akhir-akhir ini terdapat teknologi yang mampu mendeteksi secara langsung tanpa harus membuka kemasan dan dapat memantau terjadinya kemunduran mutu dari bahan pangan dengan menggunakan film yang dikenal dengan kemasan cerdas (*Smart Packaging*) (Ardiansyah*et al*. 2020).

Kemasan cerdas (*Smart Packaging*) adalah kemasan yang dirancang untuk dapat memonitor kondisi pangan yang dikemas atau lingkungan di sekeliling pangan (Widiastuti, 2016). Prinsip kerja kemasan pintar mirip dengan kertas lakmus dalam mendeteksi perubahan asam-basa, dimana memanfaatkan gas yang dihasilkan oleh metabolit sekunder selama proses kemunduran mutu dari bahan pangan atau pembusukan yang ditangkap oleh indikator kolorimetri sehingga berubah warna (kuswandi et al, 2017). Perubahan yang terjadi di dalam produk yang dikemas dapat dilihat melalui perubahan visual, dimana indikator memberikan informasi mengenai perubahan yang terjadi (Widiastuti, 2016).

Salah satu indikator warna alami yang sangat potensial adalah kayu secang yang menghasilkan warna merah yang ditimbulkan dengan adanya senyawa kimia yang bernama *brazilein* yang merupakan hasil oksidasi dari senyawa yang bernama brazilin. Brazilin yang semula berwarna kuning akan menjadi warna merah dan larut dalam air jika teroksidasi (mulyanto, 2010). Zat warna brazilin pada kayu secang diperoleh dengan cara metode ekstraksi. Ekstraksi zat warna dari kayu secang dapat dilakukan dengan metode konvensional yang biasa dilakukan untuk ekstraksi yaitu metode maserasi (padmaningrim, 2012) dan soxhletasi (mastuti, 2012). Ekstrak kayu secang pada pH 5-7 berwarna merah, sedangkan pada Ph 4 ekstrak secang berubah menjadi kuning (Ardiansyah*et al*., 2020). Kayu secang sebagai zat warna alami, namun penelitian terhadap kayu secang belum banyak dilakukan dan pada umumnya kayu secang digunakan sebagai obat luka, desinfektan dan antioksidan (Indah, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dikembangkan kemasan pintar yang memanfaatkan ekstrak kayu secang guna untuk memantau kematangan dan memonitoring kemunduran dari mutu buah alpukat.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penyimpanan terhadap kestabilan warna dari kemasan pintar yang mengandung indikator alami kayu secang (*Caesalpinia sappan L*.)  pada suhu ruang ?
2. Bagaimana hubungan perubahan warna kemasan pintar dengan kemunduran mutu buah alpukat yang dilihat dari karakteristik nilai pH, tekstur dan total padatan terlarut?

## **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penyimpanan terhadap kestabilan warna dari kemasan pintar yang mengandung indikator alami kayu secang (*Caesalpinia sappan L*.)  pada suhu ruang.
2. Mengetahui hubungan perubahan warna kemasan pintar dengan kemunduran mutu buah alpukat yang dilihat dari karakteristik nilai pH, tekstur dan total padatan terlarut.

## **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya mahasiswa tentang potensi warna dari ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L*.) yang digunakan sebagai indikator alami.
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kematangan pada bahan pangan dapat dideteksi dengan kemasan pintar.
3. Memudahkan masyarakat untuk mengetahui kematangan bahan pangan tanpa membuka kemasannya.
4. Dapat memberikan informasi mengenai pengembangan pembuatan *intelligent packaging* dari jenis inditator alami.