BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Telur merupakan salah satu sumber makanan yang bergizi bagi manusia dan menghasilkan limbah berupa cangkang telur. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) konsumsi telur per kapita di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 2,119 kg dan mengalami peningkatan 6,85% dari tahun 2016. Hal ini mengakibatkan potensi limbah yang cukup besar (Mairizon, 2013). Cangkang telur yang merupakan hasil limbah telur, jika tidak dimanfaatkan secara maksimal akan mencemari lingkungan karena waktu urai yang cukup lama. Cangkang telur mengandung hampir 95,1% terdiri atas garam-garam organik, 3,3% bahan organik serta 1,6% air. Komposisi garam organik yang terdapat pada cangkang telur meliputi kalsium karbonat (CaCO_3) sekitar 98,5% dan magnesium karbonat (MgCO_3) sekitar 0,85% (Umar, 2000). Kandungan kalsium cangkang telur yang tinggi sering dimanfaatkan dalam produk pangan seperti pada produk manisan buah yang dilakukan Basuki dkk, (2015) serta pada pembuatan *cookies* oleh Rahmawati dan Nisa (2015). Produk kalsium di masyarakat sudah sering digunakan dalam pembuatan produk pangan, contohnya kapur sirih [$\text{Ca}(\text{OH})_2$] pada pembuatan keripik.

Keripik merupakan salah satu produk yang digemari berbagai kalangan karena memiliki tekstur khas serta rasa yang beragam. Keripik mudah ditemui di masyarakat seperti keripik umbi-umbian serta buah-buahan. Keripik buah yang sering dijumpai masyarakat yaitu keripik pisang, nangka, dan apel. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017, buah seperti pisang, nangka dan apel sudah memiliki nilai konsumsi yang cukup tinggi (konsumsi >90% dari jumlah produksi) pada tahun 2016. Buah

buah dengan tingkat konsumsi yang rendah (konsumsi <90% jumlah produksi) seperti pepaya masih butuh penambahan nilai jual untuk meningkatkan nilai ekonomis buah.

Buah pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan buah tropis memiliki rasa manis, enak, dan menyegarkan, serta memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Buah pepaya juga mengandung nutrisi yang diperlukan oleh manusia antara lain karbohidrat, protein, vitamin serta mineral. Selain memiliki nilai gizi yang cukup, pepaya dikenal sebagai buah yang mengandung serat yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk mencegah konstipasi. Menurut FAO (2007), Indonesia merupakan negara peringkat ke lima sebagai penghasil pepaya terbesar setelah Brazil, Meksiko, Nigeria, dan India. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017, konsumsi nasional buah pepaya mencapai 734,450 ton pada tahun 2016. Pada tahun yang sama produksi buah pepaya mencapai nasional mencapai 904.284 ton. Besarnya produksi pepaya di Indonesia tidak diimbangi dengan pemanfaatannya, hasilnya 19% dari produksi pepaya tercecer (*loss*) dan rusak karena kurangnya penanganan pasca panen. Pemanfatan buah pepaya dewasa ini dalam usaha pengawetan dengan cara mengubahnya menjadi produk yang lebih awet masih terbatas pada produk seperti manisan, buah dalam sirup, selai, dan koktail. Buah pepaya dengan daya simpan dan nilai jual yang rendah dapat dibantu dengan inovasi produk. Salah satunya dengan mengubah buah pepaya menjadi keripik buah. Kondisi tersebut didukung dengan adanya kebiasaan masyarakat yang senang mengkonsumsi cemilan terutama keripik. Disisi lain, limbah cangkang telur juga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan keripik karena memiliki kadar kalsium karbonat yang tinggi. Kalsium karbonat sendiri telah diuji dalam pembuatan keripik seperti yang dilakukan Putri (2012) terhadap keripik pisang Kepok (*Musa parasidiaca formatypica*).

Pada pembuatan keripik, dilakukan proses penambahan kalsium agar membentuk kerenyahan keripik. Kalsium berperan menjaga kerenyahan keripik dengan cara bereaksi dengan pektat pada bahan membentuk kalsium pektat yang tidak larut dalam air. Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan CaCl_2 untuk membuat produk lebih renyah atau sebagai *firming agent*. CaCl_2 telah digunakan oleh Voldřich dkk, (2009) dalam penelitian mencegah pelunakan acar mentimun dengan penambahan CaCl_2 dalam berbagai konsentrasi. Penelitian lainnya dilakukan oleh Silvia (1999) menggunakan CaCl_2 dalam pembuatan keripik sirsak dengan berbagai konsentrasi CaCl_2 . Berdasarkan kedua penelitian tersebut, diketahui bahwa CaCl_2 mampu mempertahankan kekerasan dari produk. Kondisi tersebut didukung oleh hasil keripik pepaya hasil uji pendahuluan menggunakan CaCl_2 hasil dari ekstraksi cangkang telur. Proses ekstraksi CaCl_2 dari kulit telur menggunakan metode ekstraksi HCl (Bata, 2018) dengan modifikasi. Hasil uji pendahuluan menggunakan CaCl_2 hasil ekstraksi cangkang telur dengan konsentrasi 0,15%; 0,2% dan 0,25% dalam pembuatan keripik pepaya mempengaruhi tekstur keripik buah pepaya menjadi lebih renyah.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan CaCl_2 hasil ekstraksi kulit telur serta interaksinya terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik keripik pepaya.

1.2. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan CaCl_2 hasil ekstraksi kulit telur serta interaksinya terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik keripik pepaya.
2. Mengetahui konsentrasi dan lama perendaman terbaik berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap keripik pepaya.