

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber hayati beragam, salah satunya adalah umbi-umbian. Umbi-umbian dikenal sebagai sumber karbohidrat yang berupa monosakarida, oligosakarida, serta polisakarida. Umbi-umbian juga mengandung mineral, dan kaya akan serat pangan yang bermanfaat bagi tubuh. Umbi yang paling besar tingkat produksinya di Indonesia adalah ubi jalar (*Ipomea batatas* L.). Meski demikian, tingkat pemanfaatan ubi jalar dalam negeri masih belum maksimal. Eksplorasi terhadap pangan lokal Indonesia yang memiliki potensi menggantikan produk impor perlu dilakukan untuk mewujudkan kemandirian pangan.

Salah satu bentuk olahan ubi jalar yang populer di masyarakat adalah keripik. Keripik adalah salah satu bentuk makanan ringan yang tipis dan renyah. Kandungan gula dan kadar air yang rendah menjadikan ubi jalar salah satu bahan yang baik untuk dijadikan keripik. Sebagai makanan ringan, keripik tidak fokus pada nilai gizi tinggi melainkan pada sifat organoleptik yang terutama adalah rasa yang tidak berat, dan tekstur yang renyah. Oleh karena itu, peningkatan kualitas keripik lebih diarahkan kepada peningkatan kerenyahan atau tekstur, serta perbaikan warna agar lebih menarik. Cara yang diketahui dapat mengatasi masalah tekstur tersebut adalah perendaman bahan dalam kalsium (Ca).

Menurut Winarno (1997), kalsium dapat meningkatkan kekerasan gel karena adanya ikatan kalsium dengan gugus karboksil melalui jembatan kalsium. Umumnya, digunakan garam Ca seperti kalsium klorida, kalsium sitrat, kalsium laktat, kalsium sulfat, dan kalsium monofosfat. Pemanfaatan kalsium klorida memiliki sejumlah keuntungan yaitu murah, dan mudah diaplikasikan dalam berbagai produk olahan pangan. Penggunaan kalsium klorida pada pengolahan keripik mampu meningkatkan kerenyahan keripik yang dihasilkan. Waktu perendaman serta konsentrasi berpengaruh dalam tekstur yang dihasilkan. Perendaman selama 20 menit pada konsentrasi 0.1% hingga 1% menghasilkan keripik yang lebih renyah daripada kontrol (Wibowo *et al.*, 2006).

Alternatif peningkatan tekstur keripik dapat dilakukan melalui pemanfaatan kalsium klorida dari sumber lain. Salah satu sumber kalsium yang mudah ditemukan adalah dari cangkang telur. Selama ini, cangkang telur banyak dimanfaatkan sebagai tambahan pakan ternak, atau fortifikasi kalsium pada produk pangan. Produksi telur ayam di Indonesia mencapai 1.071.398 ton per 2016, dengan rata-rata berat telur 60 gram, cangkang yang dihasilkan adalah 178.566,33 ton (Badan Pusat Statistik, 2016). Cangkang telur ayam mengandung 92-93% kalsium dalam bentuk kalsium karbonat (CaCO_3). Dalam bentuk ini, kalsium dalam cangkang telur tidak dapat dimanfaatkan dengan baik, oleh karena itu dilakukan ekstraksi kalsium menggunakan asam klorida membentuk kalsium klorida (CaCl_2) yang mudah larut. Kalsium klorida (CaCl_2) sendiri merupakan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang mempunyai toksisitas rendah dan

mendapat izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Pemanfaatan CaCl_2 dari cangkang telur dapat mengurangi limbah berupa cangkang telur yang jumlahnya sangat banyak dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Kalsium klorida hasil ekstraksi cangkang telur juga diharapkan mampu bersaing dengan produk komersial untuk aplikasi yang lebih luas di bidang pangan. Aplikasi yang dimaksud terutama dalam fungsionalitas maupun kualitas produk akhir secara keseluruhan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apa perbedaan perendaman ubi jalar dengan kalsium klorida cangkang telur dan komersial?
2. Berapa konsentrasi kalsium klorida yang paling sesuai untuk menghasilkan keripik ubi jalar dengan sifat sensoris terbaik?
3. Bagaimana potensi aplikasi kalsium klorida hasil ekstraksi cangkang telur terhadap produk pangan?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui jenis kalsium klorida paling sesuai untuk menghasilkan keripik ubi jalar dengan sifat sensoris terbaik.
2. Mengetahui konsentrasi kalsium klorida yang paling sesuai untuk menghasilkan keripik ubi jalar dengan sifat sensoris terbaik.
3. Mengetahui potensi aplikasi kalsium klorida hasil ekstraksi cangkang telur terhadap produk pangan.