

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis dengan hasil pertanian yang melimpah. Umbi-umbian adalah komoditas pertanian yang produksinya cukup besar, karena dapat ditanam pada strata tanah, ketinggian dan tingkat kekeringan yang sangat bervariasi. Berdasarkan Data Statistik Ketahanan Pangan 2014 terjadi penurunan konsumsi umbi-umbian pada tahun 2010 39,8% menjadi 31,8% pada tahun 2014 disebabkan pendayagunaan yang semakin terbatas, sehingga semakin dilupakan orang.

Menurut Yanuarti, A.R., et al. (2018), saat ini kebutuhan tepung terigu di Indonesia, terutama untuk pangan, masih di kisaran 6,25 juta ton, namun pada 2012-2013 naik menjadi 6,95 juta ton, 2013-2014 naik menjadi 7,16 juta ton, tahun 2014-2015 naik menjadi 7,36 juta ton, dan 2015-2016 akan tembus menjadi 7,95 juta ton, yang dipenuhi oleh sekitar 22 perusahaan tepung terigu di Indonesia. Terigu mempunyai keunggulan karena tersedia dalam bentuk tepung yang aman dalam penyimpanan karena kadar airnya rendah dan sangat mudah diolah menjadi aneka produk *bakery*, mie dan pasta, tetapi tidak menguntungkan dari sisi kesehatan karena sebagai makanan pokok yang dikonsumsi dalam jumlah besar terigu, kandungan seratnya hanya 0,3% (Kemenkes RI, 2018). Pergeseran pola konsumsi ini mengakibatkan meningkatnya penyakit degeneratif. Penurunan konsumsi pangan sumber karbohidrat lokal seperti umbi-umbian menurun disebabkan variasi hidangan sangat terbatas sebagai makanan tradisional, tanpa ada sentuhan modernisasi. Selain itu kadar air yang cukup tinggi menyebabkan bahan pangan sumber karbohidrat lokal tidak tahan lama dalam penyimpanan dan sukar diolah menjadi beraneka produk olahan makanan. Berdasarkan Data Susenas 2015 rata-rata konsumsi nasi cenderung fluktuatif, namun konsumsi roti tawar, roti manis dan roti lainnya cenderung meningkat, pada tahun 2015 konsumsi nasi mengalami penurunan dari 8.708 porsi menjadi 7.926 porsi (turun 9,87%). Sementara rata-rata konsumsi roti mengalami peningkatan yang signifikan dari 29.044 potong menjadi 52.143 potong (naik 44,30%).

Gembili (*Dioscorea esculenta*) merupakan salah satu spesies tanaman yang mempunyai umbi dan secara botani termasuk dalam genus *Dioscorea* atau uwi-uwian. Komponen

kimia terbesar pada gembili adalah air kemudian karbohidrat. Karbohidrat pada gembili tersusun atas gula, amilosa dan amilopektin. Komponen gula tersusun atas glukosa, fruktosa dan sukrosa sehingga menyebabkan rasa manis. Gembili mengandung polisakarida yang larut dalam air (*Water Soluble Polisacharide*). Protein pada gembili tersusun atas asam amino, dimana jenis asam amino sulfur (metionin, sistein, lisin, tirosin dan triptofan) rendah, sedangkan asam amino yang lain jumlahnya besar. Gembili mempunyai rendemen tepung umbi dan tepung pati tertinggi (24,28% dan 21,44%) dibanding umbi-umbi lain. Dengan demikian ditinjau dari hasil rendemennya gembili sangat potensial untuk dikembangkan menjadi tepung maupun pati. Gembili tinggi kalsium, fosfor, potasium, zat besi dan serat makanan, vitamin B6 dan C. Selain itu gembili mempunyai kadar lemak, sodium dan indeks glikemik yang rendah (Prabowo, A.Y, *et al.*, 2014).

Inulin dapat diproduksi secara komersial dari akar chicory (*Cichorium intybus*), namun tanaman chicory tidak ditemukan di Indonesia. Selain itu, inulin belum diproduksi di Indonesia, untuk tujuan industri dan penelitian, sebagian besar diimpor. Oleh karena itu, penting untuk mempelajari potensi sumber inulin dari bahan baku lokal. Salah satu jenis tanaman yang tumbuh di Indonesia dan berpotensi mengandung jumlah tinggi inulin adalah *Dioscorea spp.* (Prabowo, A.Y, *et al.*, 2014). Hasil ekstraksi yang dilakukan oleh Winarti. S. (2011) diperoleh kadar air dalam inulin kering 13,89% dengan kelarutan 99.09%, serta kemurnian inulin 92,77%.

Inulin merupakan campuran heterogen polimer fruktosa sebagai karbohidrat simpanan tanaman. Oligofruktose adalah sub kelompok inulin, yang terdiri atas polimer dengan derajat polimerisasi (DP) ≤ 10 . Inulin dan oligofruktose tidak dicerna dalam saluran pencernaan bagian atas, karena itu, memiliki nilai kalori rendah. Inulin merangsang pertumbuhan bifidobacteria usus. Inulin tidak menyebabkan kenaikan glukosa serum tetapi dapat merangsang sekresi insulin. Nilai komersial inulin yaitu netral, tidak beraroma dan menciptakan *mouthfeel* dimulut, menciptakan stabilitas dan akseptabilitas makanan rendah lemak. Oligofruktosa memiliki rasa manis menyenangkan dan sangat larut. Hal ini dapat diaplikasikan pada produk makanan dengan serat tinggi tanpa merusak organoleptik/cita rasa, inulin dapat meningkatkan rasa manis makanan rendah kalori dan meningkatkan tekstur tanpa harus mengurangi lemak makanan. Inulin dan oligofruktosa memiliki sifat

fungsional dan gizi yang dapat digunakan untuk merumuskan makanan sehat untuk konsumen yang inovatif (Kathy, 1999).

Pengukuran variabel kandungan serat diharapkan memberikan informasi peningkatan kandungan serat yang bermakna secara komparatif dibandingkan kandungan serat terutama pada roti tawar yang terbuat hanya dari terigu. Pengukuran kadar air dan aw dilakukan untuk melihat pengaruh penambahan air terhadap kadar air dan aw roti tawar dan pengaruhnya terhadap umur simpan. Pengukuran variabel fisik berupa rendemen, derajat pengembangan, tekstur, keempukan dan pori roti dilakukan untuk melihat kualitas fisik roti tawar yang dihasilkan dan diharapkan sama atau lebih baik dibanding roti tawar terigu (mengembang dan empuk), umur simpan setidaknya sama dengan roti tawar terigu, mengingat inulin adalah serat larut, dimana akan memerangkap air, membentuk gel akan berdampak tingginya kadar air roti dan berkorelasi dengan umur simpannya. Variabel karakteristik sensori perlu diukur untuk memberikan informasi parameter-parameter sensori apa yang kemungkinan masih kurang baik dibandingkan roti tawar terigu sehingga perlu perbaikan.

