

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Muffin* adalah kue dengan rasa manis yang memiliki tekstur lembut, mengembang dan bagian atas merekah (Setyanti, 2015). Produk ini tergolong produk *quickbread* yaitu diolah dalam waktu singkat dan mudah, serta dijadikan makanan alternatif sarapan karena kandungan gizinya. Mayoritas produk roti memiliki kandungan protein, lemak dan kalori yang tinggi, namun kadar seratnya rendah (Jauharah dkk., 2014).

Tepung terigu menjadi tepung yang umum digunakan sebagai bahan utama pembuatan *muffin* yang memiliki kandungan protein gluten yang tinggi. Substitusi bahan tepung pada *muffin* dapat dilakukan dengan bahan yang berpotensi untuk meningkatkan nilai jual bahan bakudan kualitas *muffin*. Salah satunya adalah tepung sorgum putih yang merupakan hasil olahan setengah jadi dari sorgum.

Menurut Beti dkk.(1990), produktivitas sorgum di Indonesia sebesar 0,72 ton/ha dengan luas lahan panen 18 ha dan produksi 13 ton. Menurut Sirappa (2003), sorgum putih (*Sorgum bicolor* L.) termasuk tanaman seralia yang berpotensi diproduksi dan diolah di Indonesia. Berdasarkan data produktivitasnya sorgum memiliki prospek luas di Indonesia, namun belum dikembangkan dengan baik. Hal ini disebabkan oleh keberadaan tepung sorgum yang kurang populer dibandingkan tepung terigu sebagai bahan utama maupun tambahan untuk membuat produk.

Tepung sorgum putih kaya akan protein, besi dan serat pangan yang dapat digunakan sebagai bahan pembuat makanan. Beberapa negara telah mengolah tepung sorgum dalam pengolahan berbagai makanan seperti *pancake*, bubur, bir dan roti. Produk roti yang telah dikembangkan dengan tepung sorgum diantaranya kue, roti dan *muffin*. Penggunaan tepung sorgum putih mampu menghasilkan produk dengan tekstur lebih lembut, rasanya lembut dan cocok diolah untuk roti dan kue manis (Adeyeye, 2016).

Kualitas produk menunjukkan karakteristik spesifik untuk menilai baik buruknya suatu produk yang dihasilkan. *Muffin* memiliki karakteristik yang dapat dibedakan dari produk roti dan kue lainnya yaitu memiliki permukaan mengembang berbentuk seperti puncak, kering, cenderung retak dan warna coklat keemasan atau kekuningan. Tekstur *muffin* dapat digolongkan lembut, namun apabila dibandingkan produk kue lainnya (*cupcake* dan bolu) *muffin* memiliki tekstur yang lebih padat (Hui, 2005).

Mikroorganisme perusak alami pada *muffin* diantaranya kapang dan khamir yang dipengaruhi oleh kadar air *muffin*. Menurut Ray dan Bhunia (2008), produk kue memiliki kadar air yang mendukung pertumbuhan kapang dan menyebabkan kerusakan yang dapat terlihat pada kue. Makanan yang rusak akan kehilangan penerimaan dari konsumen. Selain itu, keberadaan mikroorganisme tersebut memengaruhi masa simpan dan kualitas *muffin*.

Masa simpan suatu produk dapat diperpanjang melalui penggunaan pengawet yang terdiri dari pengawet alami dan buatan. Menurut Rauf (2015), pengawet buatan aman apabila digunakan dalam konsentrasi yang ditetapkan,

namun penggunaan pengawet buatan seringkali tidak sesuai tetapan, sehingga berbahaya bagi kesehatan manusia. Menurut Shammari dkk. (2015), pengawet buatan dalam jumlah yang berlebih dalam tubuh manusia dapat memicu reaksi oksidatif terhadap paparan radikal bebas dan berpengaruh terhadap sistem imun manusia.

Alternatif untuk menggantikan bahan pengawet buatan adalah menggunakan bahan pengawet alami yang kini tengah meningkat penggunaannya. Hal yang dipertimbangkan dalam menggunakan bahan alami sebagai pengawet diantaranya lebih aman, komponen aktif yang mudah diekstrak dan adanya aktivitas antimikrobia (Rauf, 2015). Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pengawet alami adalah bagian dari tanaman, seperti buah, daun dan kulit buah. Menurut Krisch dkk. (2011), minyak esensial yang terkandung dalam tanaman dapat menjadi pengawet alami yang dinyatakan aman dan dapat diterima konsumen.

Bagian jeruk manis yang sering dikonsumsi adalah bagian buahnya, sedangkan bagian kulitnya tidak digunakan, namun kulit jeruk manis memiliki kemampuan antibakteri (Suja dkk., 2017). Ekstrak kulit jeruk manis dapat ditambahkan pada adonan *muffin* sebagai pengawet alami, menurut Rehman dkk. (2007), minyak esensial kulit jeruk manis mampu menghambat dan menunda pertumbuhan mikroba pada roti. Menurut Hasija dkk. (2015), kemampuan minyak kulit jeruk sebagai antifungal didukung oleh adanya senyawa D-limonene, flavonoid dan beberapa senyawa fenol.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan konsumsi sorgum melalui pemanfaatan tepung sorgumputih. Penggunaan tepung sorgum putih sebagai bahan substitusi juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas *muffin* terutama meningkatkan nilai gizi serat pangannya. Penelitian ini juga diharapkan dapat memanfaatkan jeruk manis secara maksimal yaitu bagian kulitnya. Ekstrak kulit jeruk manis dapat dijadikan pengawet alami dan memperpanjang masa simpan *muffin*.

## **B. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan penelitian Setyanti (2015) dalam pembuatan *muffin* substitusi tepung sorgum putih dengan variasi 0, 10, 20, 30 dan 40% diperoleh *muffin* dengan substitusi tepung sorgum putih 10% memiliki tingkat kekerasan yang mendekati kekerasan *muffin* tanpa penambahan tepung sorgum putih, serta tingkat kesukaan paling disukai.

Menurut Hasija dkk. (2015), minyak esensial kulit jeruk yang diperoleh melalui hidroddestilasi memiliki kemampuan antimikrobia terhadap beberapa bakteri patogen pada makanan. Kemampuan tersebut dilihat dari efek penghambatan ekstrak kulit sitrus yang menunjukkan spektrum luas dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif, negatif dan kapang khamir. Hasil ini menunjukkan minyak esensial jeruk dapat menjadi pengawet alami untuk makanan.

Menurut Rehman dkk. (2007), penambahan ekstrak kulit jeruk malta (*Citrus sinensis*) pada adonan roti sebesar 0,1 % memperpanjang masa simpan roti hingga hari ke-4. Jumlah koloni bakteri dan kapang pada roti

dengan penambahan ekstrak kulit jeruk malta lebih rendah dibanding tanpa penambahan ekstrak kulit jeruk malta. Ekstrak kulit jeruk malta dapat memengaruhi sifat sensori secara tidak signifikan dibandingkan roti tanpa penambahan minyak kulit jeruk malta.

### **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kualitas *muffin* substitusi tepung sorgum putih dengan variasi ekstrak kulit jeruk manis?
2. Berapa konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis yang mampu memperpanjang masa simpan *muffin*?

### **D. Tujuan**

1. Mengetahui kualitas *muffin* substitusi tepung sorgum putih dengan variasi ekstrak kulit jeruk manis
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis yang mampu memperpanjang masa simpan *muffin*.

### **E. Manfaat**

Penelitian ini menjadi alternatif pemanfaatan bahan alami sebagai pengawet melalui efisiensi penggunaan kulit jeruk manis yang diekstrak. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi penggunaan kulit jeruk manis yang dapat memperpanjang masa simpan *muffin* dan produk roti lainnya. Selain itu, meningkatkan nilai ekonomi sorgum melalui penggunaan tepung sorgum putih sebagai bahan substitusi dan meningkatkan kadar serat pangan *muffin*.