

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Roti tawar adalah salah satu produk pangan yang populer di Indonesia bahkan di dunia. Roti tawar dapat digunakan sebagai pengganti nasi, hal tersebut dikarenakan bahan baku pembuatan roti tawar adalah tepung terigu. Bahan baku tersebut kaya akan karbohidrat, protein dan energi (Devani et al., 2016). Proses pembuatan roti terdiri dari pengadukan bahan yaitu pencampuran bahan-bahan yang digunakan dalam komposisi yang tepat. Proses kedua yaitu peragian untuk mendapatkan tekstur roti yang mengembang. Selanjutnya adalah proses pembentukan. Langkah terakhir adalah pemanggangan (Arwini, 2021).

Rata-rata konsumsi seminggu roti tawar pada tahun 2021 sebesar 144,18 potong (Badan Pusat Statistik, 2021). Roti tawar disukai masyarakat karena beberapa manfaat diantaranya bergizi, mengenyangkan dan kemudahan dalam penyajian (Mustika et al., 2015). Beberapa jenis roti tawar yang terdapat di pasaran adalah roti tawar putih, roti tawar gandum, roti tawar pandan, roti tawar dengan *whole wheat*, serta roti tawar coklat. Inovasi-inovasi dalam pembuatan roti tawar tersebut bertujuan untuk memberikan tambahan nilai fungsional sehingga menarik minat konsumen yang semakin peduli dengan gaya hidup sehat. Nilai fungsional yang bisa menarik minat konsumen dalam mengkonsumsi roti tawar salah satunya adalah menggunakan pewarna alami dari bagian tanaman. Hardoko et al. (2010) melakukan inovasi dengan memanfaatkan bagian umbi dari tanaman yakni ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L. Poir) sebagai sumber pewarna alami sekaligus sumber nutrisi pada roti tawar. Bagian tanaman lain yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami adalah bagian daun.

Beluntas merupakan salah satu tanaman herbal yang daunnya dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Daun beluntas dapat diolah menjadi bubuk yang dapat diseduh untuk ditambahkan dalam pembuatan roti tawar. Penambahan air seduhan bubuk daun beluntas menjadi salah satu inovasi

pembuatan roti tawar yang kaya dengan senyawa bioaktif dan menggunakan pewarna alami.

Tanaman beluntas (*Pluchea indica* L.) merupakan tanaman dari suku Asteraceae mudah ditemukan dan dibudidayakan di Indonesia. Tanaman beluntas digunakan sebagai obat tradisional dengan memanfaatkan berbagai bagian tanaman, antara lain bunga, daun, batang, hingga akar (Fitriansyah & Indradi, 2018). Air seduhan daun beluntas memiliki sejumlah senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan. Daun beluntas mengandung banyak senyawa fitokimia seperti lignin, terpena, fenilpropanoid, benzoat, alkana, sterol, 2-(pro-1-unil)-5-(5,6-dihidroksi hexa-1,3,diunil)-thiofena, (-)-katekin, alkaloid, saponin, tanin, fenol, hidrokuionon, flavonoid, kardiak glikosida, flavonol (kuarsitin, kaemferol, miricetin) (Widyawati et al., 2016).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, didapatkan roti tawar dengan 10% seduhan bubuk daun beluntas sebagai hasil terbaik yang dipilih oleh panelis. Presentase tersebut digunakan untuk proses pembuatan roti tawar seduhan bubuk daun beluntas pada penelitian ini. Produk roti tawar dengan penambahan seduhan bubuk daun beluntas yang dihasilkan memiliki tekstur kasar karena memiliki pori-pori yang besar serta daya kembangnya rendah. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat menggunakan bahan tambahan lain yang berperan sebagai *bread improver* seperti hidrokoloid atau enzim. Dalam proses pembuatan roti tawar dapat ditambahkan beberapa jenis enzim salah satunya adalah enzim amilase. Penambahan enzim amilase dapat meningkatkan volume spesifik dalam pembuatan roti tawar, namun membentuk *crumb* yang kasar dikarenakan peningkatan ketebalan dinding sel dan diameter sel dari *crumb* roti (Tebben, 2019). Selain itu penambahan enzim amilase mempengaruhi proses hidrokoloid, ikatan amilopektin melemahkan struktur granula dan mempermudah hidrasi pati selama proses gelatinisasi sehingga hal tersebut membentuk *crumb* yang kasar (Lagrain et al., 2008).

Hidrokoloid merupakan komponen polimer yang berasal dari sayuran, hewan, atau mikroba yang umumnya memiliki kemampuan untuk mengikat air pada produk pangan (Nayak &

Patak, 2016). Terdapat beberapa jenis hidrokoloid yang dapat ditambahkan dalam pembuatan roti yakni guar gum, xanthan gum, pektin, dan karagenan. Perbedaan jenis hidrokoloid disebabkan oleh penggunaan sumber bahan baku yang berbeda dalam proses pembuatan hidrokoloid tersebut (Herawati, 2018). Jenis hidrokoloid yang dapat ditambahkan dalam pembuatan roti tawar adalah karagenan. Penambahan karagenan dalam pembuatan roti tawar dapat membentuk kompleks amilosa-lipid yang dapat membentuk tekstur *crumb* roti tawar lebih lembut (Rosell et al., 2001). Selain itu penambahan karagenan dalam pembuatan roti tawar memberikan nilai tambah yaitu penggunaan bahan pangan dari alam, dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia, seperti potassium bromate yang juga bisa ditambahkan dalam proses pembuatan roti tawar karena penggunaan bahan kimia dinilai cukup mengancam kesehatan (Ariyana et al., 2017).

Karagenan merupakan jenis hidrokoloid polisakarida yang didapatkan dari hasil olahan rumput laut *Eucheuma cottonii* (Ferdiansyah et al., 2017). Karagenan dalam pembuatan roti tawar memiliki karakteristik yang lebih baik dalam meningkatkan volume spesifik dari roti tawar dibandingkan jenis hidrokoloid lain seperti xanthan gum dan psyllium husk (Yassin et al., 2022). Peningkatan volume pengembangan menunjukkan adanya perbaikan struktur dan kestabilan adonan sehingga volume gas yang tertahan dalam adonan menjadi lebih besar (Ariyana et al., 2017).

Klasifikasi karagenan dibuat berdasarkan kelarutannya dalam kalium klorida. Karagenan dibagi atas tiga kelompok utama yaitu: kappa karagenan, iota karagenan dan lambda karagenan. Berdasarkan penelitian Widyastuti et al. (2017) dan Ariyana et al. (2017), penggunaan jenis kappa karagenan sebesar 0,2% dapat meningkatkan volume pengembangan dan keseragaman pori dari roti tawar yang dihasilkan dibandingkan dengan jenis iota dan lambda. Oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan kappa karagenan dalam pembuatan roti tawar seduhan bubuk daun beluntas.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, penambahan kappa karagenan di atas 1% dalam pembuatan roti tawar seduhan bubuk daun beluntas menyebabkan adonan roti tawar sulit kalis. Konsentrasi kappa karagenan yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 0%; 0,2%; 0,4%; 0,6%; 0,8% dan 1%. Penambahan berbagai konsentrasi kappa karagenan dapat berpengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar seduhan bubuk daun beluntas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi kappa karagenan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar seduhan bubuk daun beluntas?
2. Berapa konsentrasi kappa karagenan yang tepat untuk menghasilkan roti tawar seduhan bubuk daun beluntas terbaik berdasarkan uji pembobotan?

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi kappa karagenan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar seduhan bubuk daun beluntas
2. Mengetahui konsentrasi kappa karagenan yang tepat untuk menghasilkan roti tawar seduhan bubuk daun beluntas terbaik berdasarkan uji pembobotan.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Sebagai referensi ilmu pengetahuan dan teknologi terutama pemanfaatan kappa karagenan dalam pembuatan roti tawar dengan seduhan bubuk daun beluntas.