

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Donat merupakan salah satu makanan manis yang populer dan banyak dikonsumsi hingga saat ini. Donat mengalami banyak perkembangan mulai dari inovasi pada bentuk, topping, hingga bahan baku. Donat adalah makanan sejenis *quick bread* seperti *muffin* dan *waffle* dengan bentuk khas yaitu berlubang di tengah seperti cincin (Pitriani, 2022). Donat berbahan dasar tepung terigu dengan campuran bahan lain seperti gula, ragi, air, telur, dan lemak (margarin) (Khulaida et al., 2021). Penggunaan tepung selain terigu mulai banyak digunakan dalam pembuatan donat sebagai upaya dalam mengurangi konsumsi tepung terigu. Jenis tepung yang sudah coba digunakan dalam pembuatan donat antara lain tepung biji alpukat, tepung tulang ikan, tepung wortel, tepung mocaf dan lain lain.

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung termodifikasi yang berasal dari singkong. Mocaf sering digunakan sebagai bahan substitusi untuk menggantikan atau mengurangi penggunaan tepung terigu. Tepung mocaf telah melalui proses fermentasi sehingga karakteristiknya mendekati tepung terigu yaitu putih, lembut, aroma singkong yang minim dan penggunaannya lebih luas (Anindita et al., 2019). Penggunaan mocaf sebagai substitusi pada pembuatan donat masih memiliki kelemahan yaitu pada daya kembangnya karena tidak adanya kandungan gluten pada mocaf yang berperan menangkap gas saat proses fermentasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadilah et al., (2015), donat dengan perlakuan terbaik yaitu substitusi tepung mocaf 30% dan tepung terigu 70% memiliki ukuran donat yang lebih kecil dibandingkan donat berbahan dasar 100% tepung terigu. Gluten sendiri merupakan jenis protein pada tepung terigu yang berfungsi menangkap gas karbondioksida saat proses fermentasi sehingga adonan dapat mengembang.

Ragi berfungsi mengubah gula menjadi gas karbon dioksida dan alkohol saat fermentasi. Karbon dioksida akan terperangkap di jaringan gluten menyebabkan adonan mengembang, sedangkan alkohol akan menguap saat proses pemanggangan menghasilkan aroma khas pada donat (Sitepu, 2019). Penggunaan tepung mocaf sebagai substitusi dalam pembuatan donat menyebabkan ragi tidak

dapat membantu pengembangan secara sempurna karena kadar gluten yang akan menangkap gas karbon dioksida berkurang.

Hidrokoloid dapat digunakan sebagai bahan tambahan yang berfungsi memperbaiki kualitas produk akhir. Hidrokoloid mulai banyak digunakan dalam pembuatan produk bakeri yaitu sebagai *bread improver* dan *emulsifier* (Herawati, 2018). Jenis hidrokoloid yang sering digunakan dalam produk bakeri yaitu gum arab, guar gum, xanthan gum, karagenan dan CMC (Ferdiansyah, 2018). Gum arab lebih berpotensi untuk membantu meningkatkan daya kembang dibanding jenis hidrokoloid lain. Hal ini karena jenis hidrokoloid lain menghasilkan efek pelemahan pada gluten dan dapat menurunkan modulus viskoelastis selama pemanasan dan pendinginan (Ferdiansyah, 2018).

Gum arab memiliki kemampuan untuk meniru sifat viskoelastis gluten sehingga memiliki potensi untuk menggantikan peran gluten pada formulasi roti bebas gluten (Maulida et al., 2019). Efek viskoelastis dari gum arab meningkatkan adonan yang tidak mengandung gluten untuk mempertahankan gelembung gas sehingga volume donat tidak terlalu rendah. Gum arab meningkatkan viskositas dan koalesensi serta mencegah efek fase encer pada adonan sehingga mempengaruhi stabilitas lapisan cair yang mengelilingi gelembung gas sehingga menjaga retensi gas (Maulida et al., 2019). Penggunaan gum arab pada produk pangan sendiri tidak diatur secara khusus oleh FAO/WHO, tetapi hanya dikategorikan sebagai GRAS (*Generally Recognized As Safe*) oleh FDA dan digunakan sesuai kebutuhan teknologis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ferdiansyah, (2018) gum arab terbukti dapat meningkatkan daya kembang roti sebesar 19,7%. Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Maulida et al., (2019) menunjukkan bahwa roti bebas gluten berbasis tepung sorgum dengan penambahan pati garut dan gum arab 1%-5% memiliki volume lebih besar dibanding roti bebas gluten dari tepung beras dan tepung jagung pregelatinisasi serta roti dari tepung beras ditambah trasglutaminase. Penelitian yang dilakukan oleh Hussain et al., (2022) juga menunjukkan peningkatan daya kembang yang signifikan terhadap roti dan kue dengan penambahan gum arab 1%-3%. Penelitian oleh Arshad et al., (2019) menunjukkan bahwa gum arab sebagai bahan mikrokapsul dalam adonan donat

dengan konsentrasi 1% diketahui memberikan pengembangan yang lebih tinggi dibanding donat tanpa penambahan mikrokapsul.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Gum Arab Terhadap Karakteristik Donat Dengan Substitusi Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)”. Untuk mendapatkan donat dengan daya kembang dan karakteristik yang diinginkan maka dilakukan formulasi penambahan gum arab.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan gum arab terhadap karakteristik donat dengan substitusi tepung mocaf.
2. Untuk mengetahui formulasi terbaik penambahan gum arab pada donat dengan substitusi tepung mocaf.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

1. Untuk menambah pengetahuan tentang pemanfaatan tepung mocaf dan gum arab pada pembuatan donat.
2. Memberikan inovasi baru pada pembuatan donat.

## **1.4 Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini antara lain:

1. Diduga penambahan gum arab pada donat yang disubsitisi tepung mocaf dapat meningkatkan karakterstik donat.
2. Diduga penambahan gum arab 1,5% adalah formulasi terbaik pada pembuatan donat dengan substitusi tepung mocaf.