

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan angka impor tepung terigu yang cukup tinggi. Data Kementerian Pertanian (2022), menunjukkan bahwa angka impor tepung terigu pada tahun 2022 mencapai 7.259 ton dengan rata-rata konsumsi sebesar 2,75kg/kapita/tahun. Penggantian tepung terigu perlu dilakukan sebagai upaya mengurangi jumlah impor dan ketergantungan masyarakat pada produk berbasis tepung terigu. Selain itu, penggantian tepung terigu merupakan upaya diversifikasi pangan lokal yang dapat mendukung ketahanan pangan lokal. Umbi lokal merupakan salah satu bahan yang dapat dijadikan alternatif bahan baku produk pangan sebagai pengganti tepung terigu.

Umbi adalah bagian tumbuhan yang memiliki sumber karbohidrat tinggi yang terdapat pada akar, batang atau modifikasinya. Umbi memiliki sifat yang mudah rusak dan kurang diminati masyarakat sehingga menyebabkan nilai ekonomisnya rendah (Estiasih *et al.*, 2017). Setiap umbi memiliki profil nutrisi, dan karakteristik yang berbeda. Perbedaan penggunaan antara tepung umbi lokal dan tepung terigu terdapat pada kandungan glutennya. Tepung umbi lokal tidak mengandung gluten sehingga diperlukan bahan baku umbi lokal yang dapat memberikan karakteristik yang serupa. Sehingga penambahan tepung umbi lokal dapat berpengaruh pada produk akhir.

Pengembangan produk berbasis tepung umbi lokal dapat diaplikasikan pada produk *cookies*. Istilah *cookies* atau kue kering adalah produk manis yang berbahan tepung terigu dengan kadar protein sebesar 8-9% dan kadar air kurang dari 14%, gula, serta lemak. Umumnya, kadar air *cookies* tidak lebih dari 5% sehingga terbentuk tekstur yang keras atau beremah (Cauvain dan Clark, 2019). *Cookies* non gluten memerlukan bahan pengisi yang mampu memberikan karakteristik kepadatan yang rendah dan pengembangan yang baik (Mancebo *et al.*, 2015).

Tepung umbi memiliki kandungan pati yang tinggi dapat menghasilkan karakteristik *cookies* yang keras dan tidak renyah (Nurani dan Yuwono, 2014). Kandungan pati dari umbi lokal berbeda-beda seperti pada tepung kimpul 58,82% (Arisandy dan Estiasih, 2016), tepung uwi putih 59,86% (Harzau dan Estiasih,

20113) dan tepung ubi jalar kuning 57,24% (Claudia *et al.*, 2015). Selain itu, faktor lain yang perlu diperhatikan adalah rasio amilosa dan amilopektin. Kandungan amilosa yang lebih tinggi akan cenderung lebih padat. Menurut Widiantara *et al.* (2018), apabila rasio amilosa lebih tinggi dapat menghasilkan *cookies* yang padat sedangkan rasio amilopektin yang lebih besar dapat meningkatkan pengembangan sehingga tekstur *cookies* akan lebih rapuh. Rasio amilosa dan amilopektin berbeda-beda pada pada setiap jenis umbi, pada tepung kimpul mengandung 25,71% amilosa (Rosida *et al.*, 2020), tepung uwi mengandung 24,6% amilosa dan 76.42% amilopektin (Harzau dan Estiasih, 2013) dan pada tepung ubi jalar kuning 38,85% amilosa dan 61,15% amilopektin (Tsaalitsati *et al.*, 2016).

Penggunaan tepung ubi lokal sebagai pengganti tepung terigu pada pembuatan *cookies* menyebabkan turunnya nutrisi protein sehingga perlu penambahan bahan lain yang kaya akan protein, salah satunya dengan menambahkan jowawut. Menurut Yang *et al.* (2013), protein yang terkandung dalam tepung jowawut sebesar 11,85%. Jowawut mengandung total pati sebesar 64-79% dengan kandungan amilosa sebesar 26-30% dan amilopektin sebesar 69-74% (Azrai *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Marak *et al.* (2019), penambahan 30% tepung jowawut menghasilkan *cookies* dengan kadar air 5,79%, total lemak 38,2%, kadar protein 27,36%, energi 533 kkal, karbohidrat 27,36 g, serat pangan 3,34 g, kalsium 1.470,25mg/100g g, serta zat besi 3,31 mg/100g .

Perbedaan bahan yang digunakan akan memberikan karakteristik *cookies* yang dihasilkan. Penelitian dari Rosida *et al.* (2020), kajian proporsi tepung kimpul termodifikasi dan tepung tapioka, menunjukkan bahwa semakin tinggi tepung kimpul termodifikasi dapat meningkatkan kadar air, kadar serat kasar, kadar pati, dan daya patah pada *cookies*. *Cookies* umbi *inferior* uwi putih yang diproporsikan dengan pati jagung dari penelitian Harzau dan Estiasih (2013) menunjukkan bahwa penambahan tepung uwi yang rendah menyebabkan penurunan kadar air dan daya patah namun meningkatkan kadar pati, kadar lemak, dan daya kembang. Hasil tersebut dipengaruhi adanya perbedaan kadar pati antara tepung uwi putih dengan pati jagung serta adanya penambahan margarin. Penelitian Subandoro *et al.* (2013), menghasilkan perlakuan terbaik *cookies* dengan substitusi 20% tepung millet kuning dan 10% tepung ubi jalar kuning. *Cookies* tersebut menghasilkan

kadar air 4,24%, kadar abu 1,29%, kadar protein 5,47%, kadar lemak 13,408%, kadar karbohidrat 75,58%, dan tekstur 31,317 N. Namun penelitian tersebut hanya sebatas substitusi tepung terigu dan hanya menggunakan satu jenis umbi lokal sehingga jenis umbi lokal lain yang diproporsikan dengan jewawut seperti tepung kimpul dan tepung uwi putih perlu dilakukan penelitian.

Kuning telur adalah emulsi alami yang terdiri dari air, lipid dan protein. Lipid dan protein disusun menjadi berbagai struktur supramolekul dalam emulsi, yang memberikan karakteristik tekstur dan fungsional unik dalam berbagai aplikasi (Oladimeji dan Gebhardt, 2023). Penambahan kuning telur pada *cookies* berfungsi untuk meningkatkan nutrisi, warna dan rasa. Kuning telur kaya akan zat yang larut lemak seperti vitamin A, D, E dan K serta mengandung fosfolipid termasuk pengemulsi lesitin (Arendt *et al.*, 2008). Berdasarkan penelitian Widiantara *et al.* (2018), tentang karakteristik *cookies* koro dengan penambahan kuning telur menunjukkan perlakuan terbaik pada penambahan kuning telur sebesar 12%. Perlakuan tersebut menunjukkan pula bahwa semakin tinggi penambahan kuning telur pada adonan *cookies* maka semakin tinggi pula kadar air, protein, dan lemak pada *cookies*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian ini dengan menggunakan 3 jenis tepung umbi lokal yaitu tepung kimpul, tepung uwi putih, dan tepung ubi jalar kuning yang ditambahkan tepung jewawut dan kuning telur dengan berbagai konsentrasi untuk mengetahui karakteristik *cookies* yang dihasilkan. *Cookies* dengan perlakuan terbaik dilakukan analisis kadar serat pangan, kadar zat besi dan kadar kalsium.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perlakuan proporsi tepung umbi lokal (kimpul, uwi putih, ubi jalar kuning) dan tepung jewawut dengan penambahan kuning telur terhadap karakteristik *cookies*.
2. Mengetahui perlakuan terbaik dari proporsi tepung umbi lokal (kimpul, uwi putih, ubi jalar kuning) dan tepung jewawut dengan penambahan kuning telur terhadap karakteristik *cookies*.

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai alternatif pembuatan cemilan sehat yakni *cookies* bebas gluten berbasis tepung umbi lokal lokal dan tepung jewawut.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari tepung kimpul, uwi, ubi jalar kuning dan jewawut untuk dijadikan olahan pangan yang sehat.