

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tiwul merupakan salah satu jenis makanan olahan dari tepung gapek atau ubi kayu yang telah dikeringkan kemudian dibentuk butiran untuk selanjutnya dimasak dengan cara dikukus. Karakteristik tiwul memiliki bentuk berupa granula yang berwarna kuning kecoklatan dengan tekstur pulen semi basah dan agak menggumpal. Bahan baku utama tiwul yakni tepung gapek, dimana salah satu kelebihan tepung gapek yakni kadar karbohidrat dan serat didalamnya yang cukup tinggi, sehingga tiwul memiliki efek kenyang yang lebih lama dikarenakan serat relatif lebih lama dicerna oleh lambung (Santoso, 2011). Hal ini merupakan sifat serat yang mampu menahan air dan dapat membentuk cairan kental dalam saluran pencernaan, sehingga dapat memberikan efek kenyang lebih lama serta mengurangi resiko timbulnya penyakit yang berasal dari kalori yang berlebih, misalnya obesitas, jantung dan resiko kanker (Santoso, 2011). Tiwul dapat digunakan menjadi alternatif makanan pokok yang lebih sehat. Namun beberapa orang kurang menyukai tiwul sebagai alternatif makanan pokok dikarenakan proses pembuatan dan pemasakannya yang lama, sekitar 20-30 menit. Oleh karena itu perlu dilakukannya peningkatan kualitas tiwul agar dapat lebih praktis untuk disajikan serta memiliki nilai fungsional yang baik.

Tiwul instan merupakan hasil pengembangan produk olahan tepung gapek siap pakai yang bertujuan untuk mempersingkat waktu masak, serta memperpanjang umur simpan tiwul. Tiwul instan merupakan olahan dari tiwul yang telah dimasak (dikukus) untuk selanjutnya kembali dikeringkan untuk mengurangi kadar air di dalamnya. Sebagai produk pangan instan, tiwul harus *ready to cook* (siap saji). Menurut Hidayat *et al.* (2012), produk akhir tiwul instan berupa produk kering untuk memudahkan dalam pengaplikasiannya. Produk ini harus dapat direhidrasi menjadi produk siap konsumsi seperti kondisi sebelum dikeringkan. Pada dasarnya pembuatan tiwul instan bertumpu pada proses gelatinisasi pati dan proses pengeringan.

Penelitian sebelumnya oleh Markus dan Omeatan (2019) menyatakan bahwa tiwul instan memiliki kadar protein yang rendah sebagai bahan pangan serta warna yang kurang menarik. Sehingga perlu dilakukan penambahan komponen pewarna alami dan protein dari bahan lain untuk meningkatkan

kandungan proteinnya. Untuk memenuhi kecukupan protein tiwul, maka disarankan untuk menambahkan tepung kacang-kacangan tinggi protein. Salah satu jenis kacang-kacangan yang sering dijumpai dan jarang dimanfaatkan adalah kacang tunggak (*Vigna unguiculata L. Walp*).

Kacang tunggak merupakan salah satu jenis kacang yang banyak dijumpai di Indonesia. Salah satu keunggulan kacang tunggak yaitu mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan harganya relatif terjangkau bila dibandingkan kacang kedelai, selain itu kacang tunggak mudah didapat dan dibudidayakan (Halifah, 2011). Kacang tunggak memiliki kandungan gizi per 100 gr yaitu karbohidrat 61,6 gr, protein 22,9 gr, lemak 1,1 gr dan kalsium 77,0 mg (Fitriana, 2015). Pada fase perkecambahannya, kacang tunggak per 100 gr mengalami peningkatan nutrisi yakni, karbohidrat 65,25 gr, kadar protein 28,14 gr, kadar abu 4,11 dan penurunan kadar lemak 2,50 (Devi *et al.*, 2015).

Fase perkecambahan pada kacang-kacangan mengakibatkan terjadinya peningkatan mutu dan gizi didalamnya, hal ini dikarenakan selama proses perkecambahan terjadi proses pemecahan senyawa-senyawa dalam kacang tunggak menjadi lebih sederhana sehingga meningkatkan sifat fisik dan kimia dari pada kacang-kacangan itu sendiri (Wisaniyasa *et al.*, 2017). Senyawa kimia yang telah mengalami pemecahan pada fase perkecambahan inilah yang nantinya akan lebih mudah diserap oleh tubuh.

Penambahan tepung kecampah kacang tunggak ditujukan untuk meningkatkan kandungan gizi berupa protein dalam tiwul instan, selain itu menurut Gimeno *et al.*, (2004) dalam Nurhikmawati (2018) tepung kecampah kacang tunggak dapat meningkatkan tekstur produk kering berupa *cereal*. Berdasarkan penelitian Elvira dkk. (2019) tentang studi sifat kimia, fungsional dan daya cerna protein tepung kecampah kacang tunggak, diperoleh sifat kimia dan daya cerna protein yang lebih baik dari pada tepung kacang tunggak sebagai berikut: kadar karbohidrat 63,04%, kadar protein 28,18%, kadar lemak 1,24%, kadar serat 7,1% kadar abu 4,15%, kadar air 2,6%, serta daya cerna protein sebesar 48,45%.

Penambahan komponen lain pada tiwul instan diperlukan untuk memperbaiki kualitas maupun penampakan tiwul instan. Karena tiwul instan yang telah dikeringkan harus memiliki sifat tiwul sebelum dikeringkan, sehingga untuk mendapatkan tiwul instan yang bermutu baik seperti sebelum dikeringkan, perlu ditambahkan bahan perekat. Penambahan perekat bertujuan untuk memperbaiki

tekstur. Dengan demikian memperbaiki struktur adonan sehingga mutu produk akan terjaga dan produk mampu bertahan lama serta memiliki sifat instan yang baik (Sitohang, 2015). Dalam pembuatan produk pangan, hidrokoloid berfungsi sebagai perekat, pembentuk tekstur, dan meningkatkan daya serap air produk (Herawati, 2018). Hidrokoloid juga berpengaruh terhadap sifat sensori dari produk akhir (Ferdiansyah, 2018). Semakin tinggi nilai daya serap air menunjukkan bahwa semakin banyak air yang mampu diserap oleh produk, sehingga produk akan semakin mengembang.

Salah satu hidrokoloid yang baik untuk meningkatkan daya rehidrasi pada tiwul instan adalah xanthan gum. Menurut penelitian Harahap (2018) xanthan gum memiliki kemampuan dalam mengikat air pada bahan yang lebih tinggi dibandingkan CMC, dan Gum arab. Sifat khas xanthan gum yakni daya ikat air yang kuat dan sumber serat pangan terlarut juga di dukung oleh pendapat Rusli, dkk. (2016) sehingga dapat mengikat air yang ada di dalam campuran bahan. Pada konsentrasi 1% xanthan gum memiliki kadar air 6,47% dan daya serap air sebesar 249% (Rahmi, dkk. 2018). Faridah dan Widjarnako (2014) dalam Harahap (2018) kemampuan xanthan gum dalam mengikat air dalam jumlah yang tinggi menyebabkan molekul-molekul air terperangkap dalam struktur gel dan padatan-padatan pada bahan akan ikut terperangkap dan saling berikatan. Thomas dkk., (2000) dalam Setiawati (2015) penambahan xanthan gum bersifat hidrofilik dan dapat membentuk gel, larutan ataupun suspensi kental pada konsentrasi yang rendah. Selain itu *xanthan gum* mudah larut dalam air panas atau dingin untuk membentuk larutan kental pada konsentrasi rendah dan bersifat pseudoplastik yakni sifat kekenyalan. Penambahan xanthan gum pada tiwul selain untuk meningkatkan daya rehidrasi sehingga praktis dalam penyajiannya, juga dapat membuat teksturnya menjadi lebih baik. Menurut Lubis (2018) perlakuan terbaik pada penambahan xanthan gum 2% menghasilkan tekstur produk mie yang lebih kenyal.

## **B. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh substitusi tepung kecambah kacang tunggak dan penambahan xanthan gum terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik pada tiwul instan.

2. Mengetahui perlakuan terbaik dari substitusi tepung kecambah dan penambahan xanthan gum terhadap tiwul instan yang baik dan disukai konsumen

### **C. Manfaat Penelitian**

1. Dapat meningkatkan nilai tambah produk tiwul instan sebagai menu makanan pokok yang sehat dan berkelanjutan.
2. Meningkatkan pemanfaatan kacang tunggak sebagai bahan pangan lokal
3. Menambah produk diversifikasi pangan melalui komoditi ubi kayu dan kacang tunggak.