

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Daging merupakan salah satu bahan pangan sumber protein yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Minat masyarakat Indonesia untuk mengkonsumsi daging cukup tinggi, berdasar data Badan Pusat Statistik (2022) bahwa tingkat konsumsi daging sapi dan kerbau di Indonesia pada tahun 2022 diperkirakan sebesar 695,39 ribu ton. Hal itu tidak sebanding dengan produksi daging sapi dan kerbau di Indonesia yaitu sebesar 436,70 ribu ton sehingga mengalami defisit sebesar 258,69 ribu ton (BPS, 2022). Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan bahan pangan alternatif pengganti daging untuk mengatasi tingginya permintaan daging sapi dan kerbau dipasaran, salah satu solusinya adalah dengan memanfaatkan sumber protein nabati seperti kedelai. Kedelai merupakan salah satu bahan pangan nabati yang memiliki kadar protein tinggi, sehingga dapat menjadi alternatif pengganti protein hewani dari daging sapi dan kerbau.

Sebagian masyarakat Indonesia mengolah kedelai menjadi produk makanan seperti tahu, tempe, susu, kacang dan tauco. Menurut data Badan Pusat Statistik yang didapat dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), tingkat partisipasi konsumsi tempe pada bulan September tahun 2017-2021 sebesar 80,91% sedangkan tahu sebesar 79,71% (Supriyanto, 2021). Seiring perkembangan zaman, pemanfaatan dari kedelai sebagai bahan makanan mulai mengalami perkembangan, salah satunya adalah dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan bakso analog.

Bakso pada umumnya adalah produk makanan yang berbentuk bulatan yang diperoleh dari campuran daging ternak dan pati dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diijinkan. Bakso analog adalah produk makanan alternatif berbentuk bakso yang terbuat dari bahan non hewani yang dapat memenuhi kebutuhan kadar protein (Sidup dkk., 2022). Pati yang umumnya digunakan untuk pembuatan bakso adalah yang berasal dari tepung tapioka (Dalilah, 2006). Tepung tapioka merupakan tepung yang berasal dari ekstraksi pati ubi singkong (Luthana, 2004). Bakso analog biasa dikonsumsi oleh masyarakat yang mengikuti pola hidup vegetarian. Vegetarian mempunyai pengertian umum yaitu pola diet dengan tidak mengonsumsi makanan yang terbuat dari bahan dasar daging hewan dan ikan (Fikroh dkk., 2021), namun tidak menutup kemungkinan masyarakat yang tidak mengikuti pola diet vegetarian juga mengonsumsi bakso analog dikarenakan karakteristiknya mirip dengan bakso daging. Dalam pembuatan bakso analog, bahan dasar yang digunakan paling tidak harus memiliki kandungan serat dan kadar protein sehingga dapat membentuk tekstur dan memiliki sifat asli seperti daging (Melliani, 2019). Salah satu bahan nabati yang memiliki kadar protein tinggi adalah kedelai dengan kandungan kadar protein sebesar 35% (P. R. Putri, 2019). Kandungan protein yang tinggi pada kedelai memungkinkan dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan bakso analog dan sesuai dengan mutu daging berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 3818: 2018), kadar protein minimal 11% (Badan Standarisasi Nasional, 2021). Kedelai diolah menjadi tepung agar mudah pada saat pencampuran bahan.

Tepung kedelai sebagai bahan pengisi gluten pada pembuatan bakso analog pernah diteliti oleh Putri (2019). Bakso analog dari tepung kedelai dengan penambahan isolat protein kedelai dan gluten yang disukai panelis adalah bakso analog dengan tekstur yang tidak terlalu keras. Bahan pengisi atau perekat yang mampu menghasilkan tekstur bakso analog diantaranya adalah tepung beras. Tepung beras dipilih karena memiliki sifat *bodying agent* atau bahan pembentuk tekstur yang lebih baik dari pati lain. Selain memiliki sifat pembentuk tekstur, tepung beras juga berperan sebagai pengental dan memberikan sifat elastis karena kandungan amilosa dan amilopektin (Pratiwi dkk., 2015).

Tepung beras memiliki beberapa jenis dan tiap jenisnya mengandung kadar amilosa dan amilopektin yang berbeda. Selain tepung beras, tepung tapioka juga memiliki manfaat sebagai pengental dan penguat karena mengandung amilosa dan amilopektin yang tinggi serta mempunyai kemampuan mengembang yang tinggi (Utomo dkk., 2013). Meskipun sama-sama membentuk pati, amilosa dan amilopektin memberikan sifat yang berbeda apabila ditambahkan ke dalam makanan. Amilosa pada pati berperan dalam meningkatkan kekerasan apabila ditambahkan ke dalam makanan sedangkan amilopektin mempunyai peran dalam meningkatkan kerenyahan apabila ditambahkan ke dalam makanan (Niken dan Adepristian, 2013). Bakso analog dengan tekstur mendekati daging asli dapat dihasilkan dengan penambahan tepung beras dengan kandungan amilosa tinggi.

Tepung beras dan tepung tapioka sebagai bahan pengisi bakso analog karena pati tepung tapioka dan tepung beras merah dapat mengalami gelatinisasi. Gelatinisasi

merupakan suatu proses pembentukan gel yang diawali dengan pembengkakan granula pati akibat penyerapan air selama pemanasan yang akan menentukan tekstur produk olahannya (John, 1997). Menurut Lindriati dkk. (2018), semakin lama pemasakan bakso analog berbahan dasar tepung porang dengan isolat protein dapat menghasilkan tekstur bakso analog yang dihasilkan menjadi lebih keras.

Tepung beras yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung beras merah. Beras merah merupakan beras hasil penggilingan dari beras padi merah yang dilakukan tanpa proses penyosohan, sehingga lapisan luar tetap menempel pada kulit beras (Sumartini, 2018). Dipilihnya tepung beras merah dikarenakan kandungan amilosa yang lebih tinggi dibandingkan beras putih. Beras merah mengandung 29,44% amilosa dan 40,58% amilopektin (Hernawan dan Meylani, 2016). Penggunaan tepung beras merah pada makanan dapat memberikan karakteristik tekstur yang padat sebagaimana yang diharapkan pada bakso analog. Menurut Anggraini dkk. (2017) *sponge cake* yang berbahan dasar tepung beras merah memiliki tekstur yang padat dibandingkan yang terbuat dari beras hitam dan putih. Beras merah mengandung senyawa antosianin yang memberikan warna merah (Thitipramote dkk., 2016). Beras merah mengandung vitamin B (Yuliati dkk., 2020) dan senyawa flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan (Fibriyanti, 2012). Senyawa flavonoid juga memiliki manfaat sebagai anti alergi, antimikroba, fotoreseptor, *feeding repellent*, *visual attractors* dan anti inflamasi (Sumczynski dkk., 2016).

Dari permasalahan di atas, perlu dikaji mengenai penggunaan kedelai sebagai sumber protein, tepung tapioka dan tepung beras merah sebagai bahan pengisi

serta waktu pemasakan sehingga diperoleh tekstur bakso analog yang disukai konsumen serta memiliki sifat fisikokimia dan organoleptik yang baik.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung kedelai, tepung tapioka dan tepung beras merah terhadap sifat fisik dan kimia bakso analog?
2. Bagaimana pengaruh waktu pemasakan terhadap sifat fisik dan kimia bakso analog?
3. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung kedelai, tepung tapioka dan tepung beras merah serta lama waktu pemasakan terhadap uji organoleptik bakso analog?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung kedelai, tepung tapioka dan tepung beras merah terhadap sifat fisik dan kimia bakso analog.
2. Untuk mengetahui pengaruh waktu pemasakan terhadap sifat fisik dan kimia bakso analog.
3. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung kedelai, tepung tapioka dan tepung beras merah serta lama waktu pemasakan terhadap uji organoleptik bakso analog.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan akan diperoleh informasi tentang pembuatan bakso analog dari tepung kedelai dengan bahan pengisi tepung tapioka dan tepung beras merah. Selain itu juga akan diperoleh formula bakso analog yang disukai konsumen.