

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang dikenal dengan kandungan proteinnya yang tinggi, yaitu sebesar 36 gram dalam 100 gramnya (USDA, 2018). Selain itu, kedelai juga mengandung mineral, salah satunya adalah zat besi. Zat besi pada 100 gram kedelai adalah sebesar 15,7 mg. Zat besi pada kedelai lebih tinggi jika dibandingkan dengan kacang-kacangan lain, seperti kacang merah segar, kacang hijau, dan kacang tanah (USDA, 2018). Selain zat besi, kedelai juga mengandung serat pangan sebesar 9 mg dalam 100 gramnya (USDA, 2018).

Tingginya zat besi pada kedelai dapat menjadi pangan alternatif untuk mencukupi kebutuhan zat besi harian. Kekurangan asupan zat besi harian masih banyak terjadi, salah satunya adalah pada penderita penyakit celiac. Penyakit celiac di Indonesia masih kurang adanya pendataan yang lengkap sehingga tidak diketahui secara pasti untuk angka prevalensinya, namun dapat dipastikan ada pelaporan terjadinya kasus penyakit celiac di Indonesia (Singh dkk., 2018). Meskipun kejadian penyakit celiac di Indonesia masih sangat jarang, namun penyakit ini merupakan penyakit yang serius apabila tidak segera ditangani. Jika tidak sengaja mengonsumsi pangan mengandung gluten, penderita penyakit celiac akan mengalami pencernaan yang terganggu seperti mual, sakit perut, muntah, dan diare (Oktadiana dkk., 2017). Penderita penyakit celiac tidak dapat mengonsumsi gluten karena akan menyebabkan inflamasi kronis pada usus kecil berupa lesi (Oktadiana dkk., 2017). Penyakit celiac banyak terjadi pada wanita dewasa dan hampir 50% penderitanya mengalami defisiensi zat besi, baik yang anemia maupun tidak anemia (Oktadiana dkk. 2017). Penderita penyakit celiac memiliki respon imun yang menyimpang terhadap gluten, sehingga harus menjalani diet bebas gluten (Gerdner, 2012). Diet bebas gluten memangkas semua sumber gluten seperti gandum dan turunannya yang merupakan sumber serat dan zat besi, sehingga akan mengubah komposisi nutrisi makro dan mikro pada

produk bebas gluten (Kreutz dkk., 2020). Bahkan menurut penelitian yang dilakukan oleh (Newberry dkk., 2017), produk bebas gluten banyak ditemukan kandungan zat gizi yang kurang, yaitu zat besi dan serat pangan. Oleh sebab itu, dibutuhkan penambahan pangan dengan sumber zat besi dan serat pangan pada produk bebas gluten, yaitu kedelai.

Kedelai dimanfaatkan dalam bentuk tepung yang memiliki keunggulan lebih mudah disimpan, volume kecil, dan dapat digunakan menjadi berbagai jenis olahan pangan. Tepung kedelai ditambahkan ke dalam pangan bebas gluten yang sering dikonsumsi, yaitu roti tawar. Konsumsi roti tawar di Indonesia terus mengalami peningkatan. Konsumsi roti tawar terus meningkat dalam beberapa tahun, pada tahun 2014 terdapat sebanyak 3 bungkus kecil roti tawar per kapita per tahun yang meningkat menjadi 19 bungkus kecil roti tawar per kapita per tahun pada tahun 2018 (Kementerian Pertanian, 2018).

Pada umumnya roti tawar terbuat dari tepung terigu yang merupakan produk turunan dari gandum yang menjadi pantangan bagi penderita penyakit celiac. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengganti tepung terigu dalam pembuatan roti tawar. Tepung sorgum dan pati garut dapat dengan aman dikonsumsi oleh penderita penyakit celiac karena bebas dari kandungan gluten. Roti tawar tepung sorgum dan pati garut dengan penambahan tepung kedelai ini dikembangkan dari penelitian yang dilakukan oleh Maulida dkk., (2019). Pembuatan roti tawar berbahan baku tepung sorgum dan pati garut dengan penambahan tepung kedelai ini diharapkan dapat meningkatkan kandungan zat gizi makro dan mikro, yaitu zat besi dan serat pangan pada roti tawar bebas gluten. Selain itu, dengan mengonsumsi roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten dengan penambahan tepung kedelai per takaran saji juga diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan zat besi dan serat pangan harian penderita penyakit celiac wanita dewasa berumur 26-45 tahun.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penambahan tepung kedelai pada roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten dengan zat besi dan serat pangan untuk penderita penyakit celiac wanita dewasa.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Kedelai mengandung zat besi yang tinggi (15,7 mg) dan serat pangan (9 gr) yang cukup. Tingginya zat besi pada kedelai dapat menjadi pangan alternatif untuk mencukupi kebutuhan zat besi harian. Pada beberapa kondisi, untuk mencukupi kebutuhan zat besi harian masih menjadi hal sulit, salah satunya adalah pada penderita penyakit celiac. Penderita penyakit celiac banyak terjadi pada wanita dewasa (Singh dkk., 2016) dan hampir 50% penderitanya mengalami defisiensi zat besi, baik yang sudah terjadi anemia maupun tidak anemia (Oktadiana dkk. 2017). Penderita penyakit celiac diharuskan untuk menjalani diet bebas gluten yang mengeliminasi semua produk turunan dari gandum maupun jelai yang merupakan sumber serat dan zat besi, sehingga akan mengubah komposisi nutrisi makro dan mikro pada produk bebas gluten (Kreutz dkk., 2020). Menurut penelitian Newberry dkk. (2017), produk bebas gluten banyak ditemukan kandungan zat gizi yang kurang, yaitu zat besi dan serat pangan. Oleh sebab itu, dibutuhkan penambahan pangan dengan sumber zat besi dan serat pada produk bebas gluten, yaitu kedelai. Kedelai dapat ditambahkan dalam bentuk tepung ke dalam roti tawar bebas gluten yang merupakan pangan yang sering dikonsumsi. Roti tawar bebas gluten membutuhkan tepung pengganti terigu protein tinggi yang mengandung gluten. Tepung sorgum dan pati garut dapat menjadi alternatif karena bebas dari kandungan gluten. Pati garut ditambahkan untuk membantu fermentasi dan proses pengembangan pada adonan roti tawar (Maulida dkk., 2019). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari penambahan tepung kedelai terhadap kadar zat besi dan serat pangan pada roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten yang juga dapat aman dikonsumsi oleh penderita penyakit celiac wanita dewasa?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar zat besi dan serat pangan roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten.

### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar zat besi roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten dengan zat besi dan serat pangan.
- b. Menganalisis pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar serat pangan roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten dengan zat besi dan serat pangan.
- c. Mengetahui sifat organoleptik dari penambahan tepung kedelai pada roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten dengan zat besi dan serat pangan.
- d. Menentukan formula terpilih penambahan tepung kedelai terhadap roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten dengan zat besi dan serat pangan.
- e. Mengetahui kandungan zat gizi per takaran saji formula terpilih penambahan tepung kedelai terhadap roti tawar tepung sorgum dan pati garut bebas gluten dengan zat besi dan serat pangan.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Bagi Responden**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada responden yaitu penderita penyakit celiac wanita dewasa mengenai inovasi roti tawar bebas gluten dengan zat besi dan serat. Responden diharapkan dapat meningkatkan asupan zat besi dan serat pangan dengan mengonsumsi roti tawar bebas gluten yang aman dikonsumsi bagi penderita penyakit celiac wanita dewasa. Selain itu, memberikan informasi kepada responden mengenai inovasi roti tawar bebas gluten dengan formula yang tepat yang memiliki kandungan zat besi dan serat pangan.

### **I.4.2 Bagi Masyarakat/Institusi/Instansi**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengembangan roti tawar bebas gluten dengan kandungan zat besi dan serat pangan. Selain itu, dapat memberikan informasi kepada masyarakat

mengenai formula yang tepat dalam pembuatan roti tawar bebas gluten dengan zat besi dan serat pangan. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan tepung sorgum dan pati garut dalam pembuatan roti tawar bebas gluten dengan penambahan tepung kedelai.

#### **I.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengembangan roti tawar bebas gluten dengan kandungan dengan zat besi dan serat pangan. Memberikan informasi mengenai formula yang tepat untuk membuat roti tawar bebas gluten berbahan dasar tepung sorgum dan pati garut dengan penambahan tepung kedelai untuk memiliki kandungan zat besi dan serat pangan. Selain itu, dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan tepung sorgum, pati garut, dan tepung kedelai untuk pengembangan roti tawar bebas gluten atau inovasi produk pangan lainnya.