

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia merupakan salah satu permasalahan gizi yang ada diberbagai negara. Menurut Harahap 2018, anemia terjadi dikarenakan jumlah sel darah merah atau hemoglobin berada dibawah kadar normal (Harahap, 2018). *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa anemia termasuk kedalam sepuluh masalah kesehatan terbesar di abad modern dimana kelompok wanita usia subur, ibu hamil, anak usia sekolah, dan remaja termasuk kedalam kelompok beresiko tinggi mengalami anemia (WHO, 2018). Anemia dapat dialami oleh laki-laki maupun perempuan. Menurut data Riskesdas tahun 2018 laki-laki yang mengalami anemia yaitu sebesar 20,3% dan untuk perempuan sebesar 27,2% (Kemenkes RI, 2018). Prevalensi anemia global menurut data WHO tahun 2022 yaitu sebanyak 29,9%, sedangkan prevalensi tertinggi terjadi pada wanita hamil yaitu 36,5%, serta pada wanita tidak hamil yaitu sebesar 29,6%. Prevalensi anemia di Indonesia menurut WHO pada tahun 2019 pada kelompok wanita usia produktif (15-49 tahun) yaitu sebesar 31,2%. Dengan adanya peningkatan kasus anemia dari tahun ke tahun sehingga hal ini membutuhkan penanganan atau pencegahan dengan harapan kasus anemia dapat segera teratasi (WHO, 2022).

Pencegahan anemia bisa dilakukan melalui berbagai metode, salah satunya dengan meningkatkan konsumsi makanan yang kaya akan zat besi, suplementasi zat besi, serta fortifikasi bahan makanan yang mengandung zat besi (Kemenkes RI, 2018). Zat besi merupakan jenis mineral yang dibutuhkan dalam pembentukan sel darah merah atau hemoglobin. Penambahan zat besi pada sebuah makanan dapat meningkatkan kadar zat besi dan nilai mutu gizi dalam makanan yang dapat dilakukan dengan cara nutrifikasi. Nutrifikasi merupakan penambahan satu atau lebih zat gizi kedalam produk pangan sehingga dapat meningkatkan nilai gizi produk pangan. Substitusi adalah salah satu tipe nutrifikasi dengan cara penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk makanan yang dirancang agar

mirip atau menjadi pengganti produk makanan asli (Nidia, 2020). Bahan makanan yang mengandung tinggi zat besi yaitu tanaman kelor dan wijen.

Tanaman kelor umumnya dikenal dengan tanaman kaya akan zat gizi dan dapat digunakan sebagai bahan pengobatan tradisional (Rani *et al.*, 2019). Pemanfaatan tanaman kelor di Indonesia masih terbatas dan banyaknya mitos-mitos yang beredar dimasyarakat seperti digunakan untuk memandikan jenazah, meluruhkan jimat, dan lain-lain sehingga masyarakat jarang memanfaatkan tanaman kelor (Marhaeni, 2021). Pemanfaatan kelor sebagai bahan pangan fungsional lebih mudah, hal ini karena tanaman kelor mudah untuk ditemukan di halaman rumah-rumah dan harga kelor yang relatif lebih murah.

Umumnya masyarakat memanfaatkan tanaman kelor pada bagian daunnya. Daun kelor kaya akan vitamin A, vitamin C, vitamin B, kalium, kalsium, protein, dan zat besi (Dewi, 2018). Daun kelor segar lebih banyak mengandung zat besi jika dibandingkan dengan bayam. Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) kandungan zat besi pada daun kelor yaitu sebesar 6 mg sedangkan zat besi pada bayam yaitu sebesar 3,5 mg. Daun kelor dapat diolah menjadi berbagai macam bentuk olahan pangan salah satunya yaitu tepung. Tepung daun kelor memiliki daya simpan tinggi. Selain itu, pengolahan daun kelor menjadi tepung akan meningkatkan nilai guna dari daun kelor.

Tepung daun kelor merupakan salah satu bentuk olahan yang memanfaatkan daun kelor sebagai bahan utamanya. Menurut Rani, bahwasannya tepung daun kelor memiliki beberapa kandungan gizi yang dibutuhkan tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin. Tepung daun kelor mengandung zat besi yang tinggi yaitu sebesar 28,2 mg/100 g (Rani *et al.*, 2019). Selain itu, tepung daun kelor mengandung 17,3 mg vitamin C untuk per 100 gram nya (Kurniawati *et al.*, 2016). Vitamin C berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin sebab vitamin C berfungsi sebagai *enhancer* atau faktor pendorong dalam penyerapan zat besi (Rieny *et al.*, 2021). Vitamin C bertindak sebagai *enhancer* dalam mereduksi ion ferri menjadi ion ferro sehingga zat besi mudah untuk diserap dalam pH lebih tinggi dalam duodenum dan usus halus (Chayu, 2019).

Substitusi tepung daun kelor akan berpengaruh terhadap sifat organoleptik pada bolu kering. hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani, bahwasannya penambahan tepung daun kelor berpengaruh pada daya terima aroma, warna, dan rasa pada wingko (Handayani, Esteria Priyanti, 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh Dewi, bahwasannya semakin banyak substitusi tepung daun kelor pada *cookies* maka tekstur *cookies* yang dihasilkan akan semakin keras pula (Dewi, 2018).

Daun kelor memiliki aroma langu yang kuat sehingga dibutuhkan pengolahan khusus untuk mengurangi aroma langu. Salah satu cara mengurangi aroma langu pada daun kelor yaitu dengan proses *blanching*. *Blanching* merupakan proses pemanasan menggunakan suhu sedang dengan tujuan melarutkan atau menghilangkan *flavor* langu pada daun kelor (Wulansari & Sekar, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Karani, bahwasannya penambahan biji wijen mempengaruhi bau langu pada daun kelor karena biji wijen berfungsi sebagai bahan pengikat aroma dan katalisator, sehingga aroma langu tersebut dapat dihilangkan. (Karani & Oktafa, 2021).

Wijen merupakan salah satu rempah berupa biji yang dapat diolah dalam bentuk utuh, serbuk, pasta, atau juga dapat diolah menjadi minyak. Biji wijen akan mengeluarkan kandungan minyak pada saat proses pemanasan atau penyangraian yang membuat *flavor* dan aroma wijen semakin kuat (Fibrianto & Putri, 2018). Aroma kuat khas wijen setelah proses penyangraian meminimalisir aroma langu yang dihasilkan dari tepung kelor (Karani & Oktafa, 2021). Disamping itu, wijen mengandung zat besi yang membantu pembentukan hemoglobin dalam darah, sehingga dapat mengatasi anemia (Yuniantika, 2020).

Biji wijen mendapat julukan sebagai “*all-purpose nutrient bank*” dan “*crown of eight grains*” atau “bank nutrisi serbaguna” dan “mahkota delapan butir”. kaya akan kandungan lemak, protein, mineral seperti zat besi, dan vitamin (Wei *et al.*, 2022). Biji wijen mengandung fosfor sebanyak 629 mg dan zat besi yaitu 14,6 mg per 100 gramnya (USDA, 2018). Menurut data USDA, kandungan zat besi pada biji wijen lebih tinggi jika dibandingkan dengan lentil yaitu sebesar 6,51 mg.

Penambahan wijen berpengaruh terhadap tekstur bolu kering. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Santika bahwasannya penambahan tepung wijen dibawah 20% akan menghasilkan tekstur biskuit yang cukup renyah dan apabila substitusi tepung wijen yang berlebihan akan menghasilkan tekstur biskuit keras. Hal tersebut dikarenakan tepung wijen menurunkan kadar gluten pada terigu sehingga menghasilkan biskuit yang tidak mengembang optimal dan menghasilkan tekstur biskuit yang keras (Santika & Dara, 2017).

Bolu kering atau bolu klemben yaitu jenis makanan kering yang memiliki daya simpan lama. Bolu klemben adalah jajanan yang berbahan dasar tepung terigu, gula, telur dan pengembang yang diolah dengan teknik pemanggangan di dalam oven. Bolu klemben memiliki bentuk yang unik karena pada proses pencetakan bolu menggunakan loyang yang berbentuk seperti kerang lonjong. Bolu klemben memiliki rasa manis, berwarna coklat polos, mengembang pada bagian tengah, serta memiliki tekstur empuk dan bagian luar bolu kering (Harsana *et al.*, 2018). Rasa manis bolu kering diakibatkan oleh penambahan gula sebagai bahan utamanya. Gula meningkatkan bioavailabilitas besi dengan mengubah keadaan oksidasi logam. Gula pasir terbentuk dari fruktosa dan glukosa. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Christides bahwasannya fruktosa dan HFCS-55 meningkatkan bioavailabilitas besi dalam sel epitel usus sehingga meningkatkan kadar ferritin hati yang diinduksi besi (Christides & Sharp, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan meneliti tepung kelor dan serbuk wijen yang diolah menjadi sebuah produk makanan yaitu bolu kering sebagai makanan selingan untuk mencegah anemia. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu untuk membantu dalam pengembangan produk pangan fungsional sumber zat besi sehingga memberikan manfaat bagi kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana perbedaan kadar zat besi bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen?
2. Bagaimana sifat organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen?
3. Bagaimana hasil perlakuan terbaik dari bolu kering tepung kelor dan serbuk wijen?
4. Bagaimana kandungan zat gizi dari bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen?
5. Bagaimana informasi nilai gizi bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis sifat mutu bolu kering dengan substitusi tepung kelor dan serbuk wijen sebagai makanan selingan bagi penderita anemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa perbedaan zat besi pada bolu kering dengan substitusi tepung kelor dan serbuk wijen.
2. Menganalisa sifat organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen.
3. Mengetahui perlakuan terbaik pada bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen.
4. Mengetahui kandungan zat gizi bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen.
5. Mengetahui informasi nilai gizi bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai formulasi pangan dan pengalaman penelitian tentang riset ilmu gizi dengan memanfaatkan daun kelor dan biji wijen.

1.4.2 Manfaat bagi institusi

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan rujukan yang berkaitan dengan penelitian tentang kesehatan pada bidang pangan serta dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana informasi bahwa bolu kering substitusi tepung kelor dan serbuk wijen dapat dijadikan sebagai makanan alternatif makanan selingan bagi penderita anemia.