

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan global, lebih dari seperempat populasi dunia dan wanita usia reproduksi sebagai salah satu kelompok yang paling terpengaruh (Pamela dkk., 2022). Menurut World Health Organization (WHO) Tahun 2023 prevalensi anemia pada wanita usia 15-49 tahun di dunia sebesar 30,9%, dengan kategori hamil 35,5% dan tidak hamil 30,5%. Prevalensi anemia pada perempuan di Indonesia sebesar 18%, prevalensi menurut kelompok umur 14-24 tahun 15,5%, 25-34 tahun 13,2%, dan 35-44 tahun sebanyak 14,6% menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023. Pada prevalensi wanita pernah hamil menurut SKI tahun 2023 mengalami kenaikan dari Riskesdas Tahun 2018 pada usia 15-19 tahun sebanyak 8,4% jika dibandingkan dengan usia 20-24 tahun sebanyak 1,1% dan usia 24-19 tahun sebanyak 0,5%.

Anemia dapat disebabkan berbagai faktor, kekurangan zat gizi terutama zat besi merupakan penyebab paling umum, selain itu penyakit infeksi, pendarahan dan hemolitik (Permata dkk., 2023). Wanita usia subur yang pernah hamil berusia <20 tahun memiliki resiko dua kali lebih besar dibandingkan dengan usia 20-35 tahun. Hal ini disebabkan karena kondisi reproduksi yang *immature*, serta remaja biasa melakukan diet untuk mempertahankan bentuk tubuhnya dan mengalami siklus menstruasi tiap bulannya (Attaqy dkk., 2022). Puncak kesuburan wanita terdapat pada usia 20-29 tahun, karena sudah memasuki masa kematangan organ reproduksi, sehingga memiliki kesempatan untuk hamil lebih besar (Sianturi dkk., 2019)

Status anemia pada WUS merupakan salah satu faktor yang penting untuk diperhatikan, karena perannya sebagai calon ibu dalam kehamilan dan melahirkan. Anemia dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh, penurunan kebugaran tubuh, jika kondisi ini terbawa hingga masa kehamilan dapat menyebabkan resiko BBLR, gangguan tumbuh kembang anak seperti *stunting*, kematian ibu dan bayi. Sehingga perlu dilakukan pencegahan dan penanggulangan anemia dengan meningkatkan asupan makanan sumber zat

besi, fortifikasi bahan makanan dengan zat besi, suplementasi zat besi (Kemenkes RI, 2019)

Ikan teri merupakan salah satu bahan pangan sumber Fe yang potensial dan mudah diperoleh dengan harga terjangkau. Ikan teri memiliki ketersediaan yang melimpah dengan kenaikan produksi 10.8% pada tahun 2020 hingga 2021 (KKP, 2021). Sebagai salah satu olahan ikan teri, yaitu tepung ikan teri yang memiliki kandungan zat gizi dalam 100 g terdapat energi 347 kkal, protein 48.8 g, lemak 6.4 g, Fe 18.6 mg (Kemenkes RI, 2020). Tepung ikan teri memiliki kadar Fe yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung ikan gabus (9 mg), dan tepung ikan tuna (0,149 mg) (Adha dkk., 2020; Nadimin & Lestari, 2019). Bahan makanan yang berasal dari hewan merupakan sumber Fe heme yang lebih mudah diserap oleh tubuh jika dibandingkan dengan non heme, serta tingkat bioavailabilitasnya yang tinggi sekitar 25-30%.

Tepung ikan teri dapat digunakan untuk fortifikasi atau pengayaan zat gizi pada pembuatan makanan selingan. Menurut hasil penelitian Rauf & Mustamin (2020) *cookies* dengan substitusi tepung ikan teri sebanyak 5% memiliki daya terima tertinggi. Namun, peningkatan kadar Fe tertinggi sebesar 2,43 mg pada perlakuan substitusi 15%. Berdasarkan penelitian Ramadhan dkk (2019) substitusi tepung ikan teri sebanyak 20% dapat meningkatkan kadar Fe 1,28 mg. Berdasarkan penelitian oleh Amanah dkk (2018) kandungan Fe *cheese stick* meningkat signifikan jika dilakukan substitusi tepung ikan teri sebanyak 20%. Selain itu, tepung ikan teri memiliki kandungan protein tinggi, namun dalam implementasinya tidak dapat ditambahkan atau disubstitusikan dalam jumlah besar, sehingga diperlukan sumber protein tinggi dari bahan lain untuk meningkatkan kandungan protein produk seperti tepung kecambah kacang kedelai.

Protein merupakan zat gizi makro yang penting sebagai alat pengangkut Fe untuk membentuk hemoglobin. Didukung penelitian oleh Khoirunisa & Wirjatmadi (2023) tingkat konsumsi protein yang tidak mencukupi kebutuhan akan mempengaruhi kadar hemoglobin. Kacang kedelai sebagai sumber vitamin B yang baik dibandingkan dengan biji-bijian lain dan kaya mineral K, P, Ca, Mg, dan Fe yang berfungsi untuk mendukung pertumbuhan janin (Krisnawati, 2017). Namun, kacang kedelai juga memiliki

zat anti gizi yang dapat mempengaruhi absorpsi zat gizi seperti *trypsin inhibitor*, fitat, saponin dan lipoxigenase. Zat anti gizi dapat dikurangi melalui proses pengolahan perendaman, pemanasan, fermentasi dan perkecambahan (R. Mishra dkk., 2025).

Sebagai salah satu olahannya tepung kecambah kacang kedelai memiliki kadar protein tinggi yaitu 41,9 g/100g, yang masih lebih tinggi dari tepung kacang kedelai yaitu 35,9 g/100g. Penepungan kecambah kedelai juga meningkatkan karakteristik fungsional protein dan meningkatkan kadar antioksidan. Tepung kecambah kacang kedelai memiliki kadar antioksidan sebesar 184 mg/100g, sedangkan tepung kacang kedelai sebesar 155 mg/100g (Astawan & Hazmi, 2016). Menurut Shin dkk (2013), roti tepung kecambah memiliki rasa gurih, tekstur lembut, pori seragam, dan memiliki daya kembang yang baik. Menurut N. Mishra (2016), substitusi tepung kecambah kedelai sebanyak 15% dapat meningkatkan 2,55% kadar protein pada roti, namun semakin meningkat persentase substitusi menyebabkan penurunan tingkat kesukaan panelis. Serta menurut Atudorei dkk (2023), roti dengan substitusi tepung kecambah kedelai 15% memiliki penilaian kesukaan paling tinggi yaitu diatas 8,5 berwarna kekuningan, rasa manis, serta meningkatkan kadar protein sebanyak 2,8%.

Tepung kecambah kacang kedelai dan tepung ikan teri dapat diolah menjadi makanan selingan bagi wanita usia subur, salah satunya sebagai *muffin*. Pemilihan *muffin* karena merupakan salah satu produk olahan pangan yang dikonsumsi masyarakat dan dinilai cukup populer karena memiliki nilai praktis dan cita rasa yang baik (Rismaya dkk., 2018). Ciri khas *muffin* yaitu berbentuk seperti cupcake dengan permukaan atas merekah, tekstur dalam kue padat dan berwarna kuning keemasan (Rosmania, 2013). Diharapkan formulasi dari kedua bahan tersebut dapat meningkatkan zat gizi terutama Fe dan protein.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu: “Bagaimana substitusi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) terhadap kadar proksimat, nilai energi, kadar fe dan mutu organoleptik *muffin* sebagai selingan wanita usia subur?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh substiusi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) terhadap kadar proksimat (kadar abu, air, protein, lemak, karbohidrat), nilai energi, kadar Fe dan mutu organoleptik (warna, rasa, tekstur, aroma) *muffin* sebagai selingan pada wanita usia subur.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kadar proksimat (kadar abu, air, protein, lemak, karbohidrat) dan nilai energi *muffin* tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) pada *muffin* sebagai selingan wanita usia subur,
- b. Menganalisis kadar Fe *muffin* tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) pada *muffin* sebagai selingan wanita usia subur,
- c. Menganalisis mutu organoleptik (warna, rasa, tekstur, aroma) *muffin* tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) pada *muffin* sebagai selingan wanita usia subur,
- d. Menetapkan taraf perlakuan terbaik formulasi tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) pada *muffin* sebagai selingan wanita usia subur.

D. Manfaat

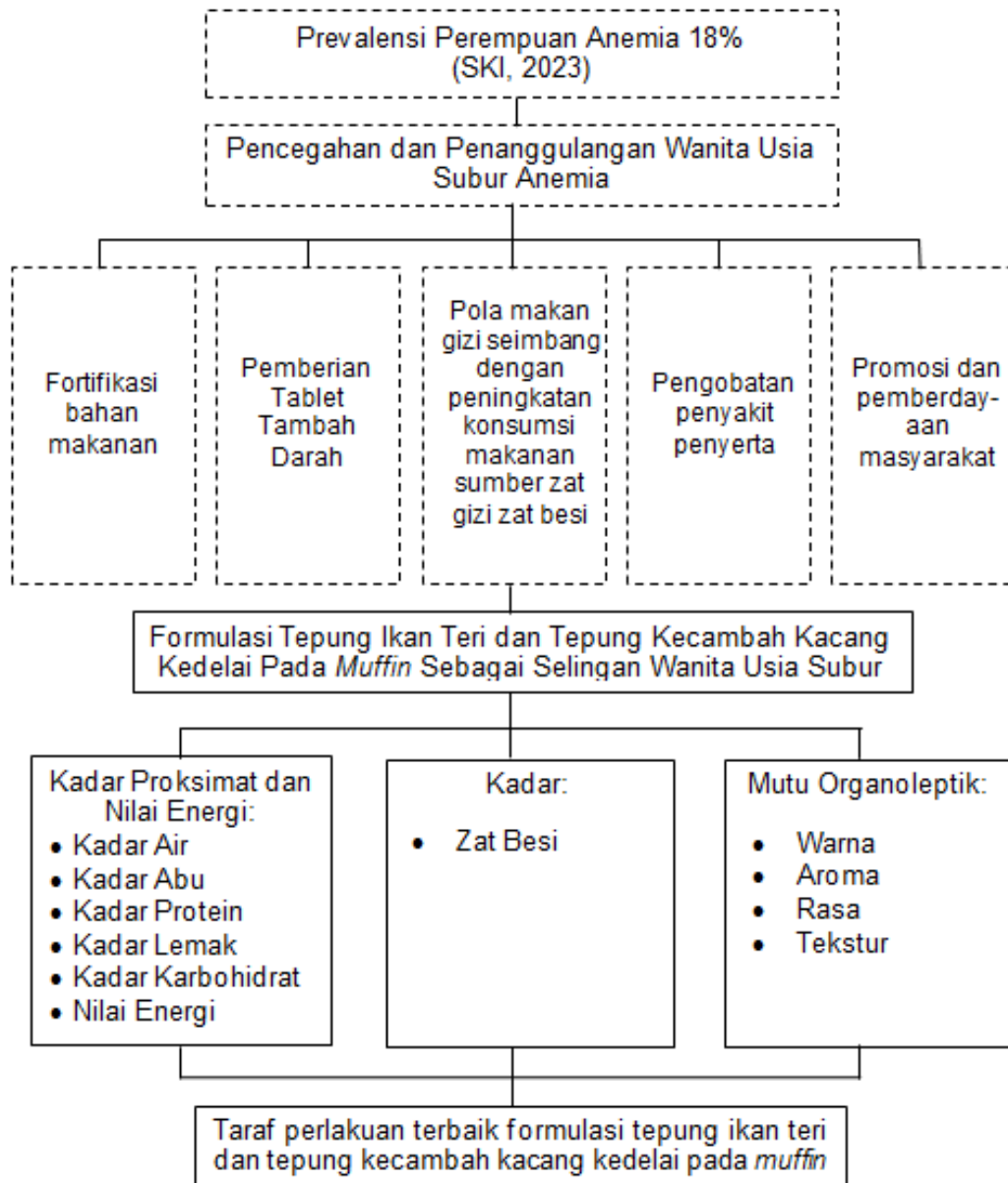
1. Manfaat Keilmuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang gizi pangan tentang pengembangan pangan lokal tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) pada *muffin* sebagai selingan wanita usia subur.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi masyarakat dalam pengujian klinis pengembangan pangan lokal berbasis tepung ikan teri (*Stolephorus sp*) dan tepung kecambah kacang kedelai (*Glycine max*) pada *muffin* sebagai selingan wanita usia subur.

E. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

Keterangan:

—— : Variabel yang diteliti

----- : Variabel yang tidak diteliti

F. Hipotesis

1. Ada pengaruh formulasi tepung ikan teri dan tepung kecambah kacang kedelai pada pembuatan *muffin* sebagai selingan wanita usia subur terhadap kadar proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat) dan nilai energi,
2. Ada pengaruh formulasi tepung ikan teri dan tepung kecambah kacang kedelai pada pembuatan *muffin* sebagai selingan wanita usia subur terhadap kadar Fe
3. Tidak ada pengaruh formulasi tepung ikan teri dan tepung kecambah kacang kedelai pada pembuatan *muffin* sebagai selingan wanita usia subur terhadap mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tesktur)