

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia defisiensi zat besi atau *Iron Deficiency Anemia (IDA)* merupakan kondisi di mana kadar hemoglobin menurun akibat kekurangan zat besi, yang merupakan komponen esensial dalam sintesis hemoglobin dan pembentukan sel darah merah (Sari *et al.*, 2022). Kekurangan zat besi menyebabkan produksi eritrosit yang tidak efektif atau tidak mencukupi, sehingga kemampuan darah mengangkut oksigen berkurang. Pada Riskesdas (2018) dengan prevalensi penyebab terjadinya anemia adalah karena defisiensi besi sebanyak 50-80% defisiensi besi terjadi pada kelompok umur 15-24 tahun dan 25-34 tahun. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) (2023), persentase anemia pada remaja putri dengan kelompok umur 14-24 tahun yaitu 18,0%. Remaja putri dikatakan anemia jika kadar hemoglobin yang ada di dalam tubuh kurang dari 12 gram/dL (Kemenkes, 2018).

Anemia defisiensi besi pada remaja putri merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia (Wahyuni *et al.*, 2022). Anemia pada remaja perempuan yang berlanjut hingga masa reproduksi dapat meningkatkan risiko terhadap berbagai komplikasi kehamilan, sehingga membahayakan kesehatan ibu dan perkembangan janin. Ibu hamil dengan anemia berisiko tinggi melahirkan bayi dengan pertumbuhan lambat dan *berat badan lahir rendah (BBLR)* (Wahyuni *et al.*, 2022). Gejala anemia pada remaja diantaranya lemah, letih, dan lesu, pucat, pusing, dan sulit berkonsentrasi sehingga berdampak pada penurunan konsentrasi belajar, gangguan pertumbuhan dan penurunan kesegaran jasmani, sehingga tinggi badan maupun berat badan tidak normal sesuai dengan usianya (Herwandar & Soviyati, 2020). Perlunya konsumsi makanan kaya zat besi dan protein serta padat gizi sangat penting untuk sintesis sel darah merah, yang

dapat meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) tubuh pada remaja putri (Elisa *et.al.*, 2023).

Anemia defisiensi besi disebabkan pendarahan karena menstruasi yang lama dan berlebihan, luka yang mengakibatkan kadar hemoglobin menurun (Astuti *et al.*, 2023). Diet yang tidak seimbang, seperti kurangnya mengonsumsi makanan sumber protein dan zat besi, merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pola makan remaja saat ini yang cenderung buruk (Quraini *et al.*, 2020). Pola makan seperti ini menyebabkan kurangnya asupan nutrisi penting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kesehatan optimal pada masa remaja (Musniati & Fitria, 2022). Pemerintah telah memiliki program untuk menanggulangi masalah anemia yaitu dengan pemberian tablet tambah darah, namun remaja putri terkadang tidak patuh mengonsumsi tablet tambah darah karena aroma dari tablet tambah darah yang tidak enak (Quraini *et al.*, 2020).

Zat besi berperan dalam sintesis hemoglobin, yaitu protein yang menyusun sel darah merah. Selain itu, zat besi juga diperlukan untuk sintesis enzim, kolagen (protein yang ditemukan di tulang, tulang rawan, dan jaringan ikat), dan mioglobin (protein yang mengantarkan oksigen ke otot) (Natalia Kristin *et al.*, 2022). Protein berperan dalam pembentukan hemoglobin, yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dan karbondioksida. Asupan protein yang rendah dapat menghambat penyerapan dan transportasi zat besi, sehingga meningkatkan risiko defisiensi besi dan terjadinya anemia defisiensi besi pada remaja (Musniati & Fitria, 2022).

Pencegahan anemia pada remaja putri dapat dilakukan dengan meningkatkan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) sebanyak satu tablet per minggu. Selain itu, dianjurkan mengonsumsi makanan tinggi zat besi dan protein untuk mendukung produksi hemoglobin pada sel darah merah (Permatasari *et al.*, 2022). Zat besi yang berasal dari sumber pangan nabati disebut non-heme sementara zat besi yang berasal dari sumber pangan hewani disebut heme. Sumber zat besi heme berasal

dari makanan hewani seperti daging, ikan, hati, telur dan susu. Sementara sumber zat besi non-heme berasal dari makanan yang berasal dari sayuran hijau, kacang-kacangan, biji-bijian, buah, dan sereal.

Remaja cenderung memilih makanan yang praktis dan sesuai selera, seperti camilan. Salah satu camilan yang berpotensi dikembangkan sebagai selingan untuk meningkatkan konsumsi protein dan zat besi adalah crackers, terutama jika diolah menggunakan bahan pangan tinggi protein dan zat besi. *Crackers* umumnya berbentuk pipih dan memiliki tekstur yang renyah, saat digigit *crackers* tidak terasa keras, melainkan lebih ringan dan mudah dikunyah, serta digemari oleh berbagai kalangan khususnya remaja (Arza & Tirtavani 2018).

Sebagian besar crackers yang beredar di pasaran memiliki kandungan protein rendah, hanya memenuhi sekitar 5–8% Angka Kecukupan Gizi (AKG) per takaran saji, atau sekitar 1–2 gram protein, belum memenuhi ketentuan SNI yang mensyaratkan minimal 8 g protein (Arza & Tirtavani 2018; Ernisti *et al.*, 2018). Rendahnya kandungan protein di dalam crackers disebabkan oleh penggunaan tepung terigu dari gandum yang rendah protein. Oleh karena itu, diperlukan inovasi untuk meningkatkan kandungan protein dan zat besi pada *crackers*, salah satunya dengan menambahkan atau mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung lain yang kaya protein.

Penelitian Asfi *et al.*, (2017) mengenai *crackers* dari tepung kacang merah dan tepung pati sagu dengan formulasi tepung kacang merah dan pati sagu dengan perbandingan 50%:50% menunjukkan hasil terbaik dengan kadar air 2,33%, kadar abu 2,18%, dan kadar protein 8,57%. Uji organoleptik deskriptif menunjukkan warna cokelat kekuningan, aroma dan rasa kacang merah serta pati sagu yang ringan, tekstur renyah, dan tingkat kesukaan panelis yang tertinggi secara keseluruhan. Variasi rasio bahan akan memengaruhi tekstur, di mana semakin sedikit tepung kacang merah dan

semakin banyak pati sagu, tekstur crackers menjadi lebih renyah; sebaliknya, peningkatan tepung kacang merah dan penurunan pati sagu menghasilkan tekstur lebih keras. Hal ini terkait dengan kandungan amilopektin pati sagu yang lebih tinggi (73%) dibandingkan tepung kacang merah. Kelemahan dari penelitian sebelumnya belum adanya penambahan bahan sumber zat besi dan protein dari heme. Dengan demikian diperlukan penambahan bahan sumber protein dan zat besi yaitu penambahan tepung udang rebon.

Udang rebon merupakan sumber protein hewani yang bernilai tinggi, dengan kandungan protein mencapai 59,4% (TKPI, 2019). Tingginya kandungan protein membuat udang rebon banyak diolah menjadi tepung, yang digunakan sebagai bahan baku berbagai produk pangan. Secara fisik, udang rebon kering memiliki tekstur renyah, aroma khas laut dengan rasa sedikit manis dan gurih, serta berwarna cokelat kehitaman atau kemerahan, tergantung proses pengeringan dan penyimpanan. Kandungan gizi dalam 100 gram udang rebon meliputi energi 299 kkal, protein 59,4 g, lemak 3,6 g, dan zat besi 21,4 mg (TKPI, 2019). Dibandingkan ikan teri dan ikan kembung, udang rebon memiliki konsentrasi protein dan zat besi yang lebih tinggi. Tepung udang rebon berpotensi menjadi substitusi tepung terigu pada pembuatan *crackers* Ramadhani *et al.*, (2022). Sekaligus menjadi alternatif bahan baku kaya protein dan zat besi untuk mendukung pencegahan anemia.

Berdasarkan penelitian Ramadhani *et al.*, (2022) mengembangkan formulasi *crackers* menggunakan tepung mocaf dengan penambahan tepung udang rebon. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa formulasi 85% mocaf dan 15% tepung udang rebon memperoleh tingkat kesukaan keseluruhan tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi tepung udang rebon cenderung meningkatkan penerimaan panelis. Tingkat kesukaan terhadap aroma *crackers* berada pada rentang skor 2,90–3,07 (kategori tidak suka hingga netral). Aroma khas yang

dihasilkan berasal dari asam amino dan lemak pada tepung udang rebon, sehingga produk dominan beraroma udang rebon. Berdasarkan SNI 01-2973-2011, kadar protein minimal *crackers* adalah 5%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa formulasi 85% mocaf dan 15% tepung udang rebon (F3) telah memenuhi batas minimal persyaratan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan *crackers* berbahan kacang merah dan sagu dengan penambahan tepung udang rebon untuk meningkatkan kandungan zat besi dan protein. Penelitian ini juga bertujuan menentukan formulasi terbaik melalui analisis kadar zat besi, protein, kadar air, tekstur, dan uji organoleptik, sehingga diharapkan dapat menjadi produk pangan alternatif untuk pencegahan anemia defisiensi besi pada remaja.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik kimia kadar zat besi *crackers* kacang merah dan sagu?
- 1.2.2 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik kimia kadar protein *crackers* kacang merah dan sagu?
- 1.2.3 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik kimia kadar air *crackers* kacang merah dan sagu?
- 1.2.4 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik fisik kerenyahan *crackers* kacang merah dan sagu?
- 1.2.5 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik kenampakan *crackers* kacang merah dan sagu?
- 1.2.6 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik tekstur *crackers* kacang merah dan sagu?
- 1.2.7 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik aroma *crackers* kacang merah dan sagu?
- 1.2.8 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik citarasa *crackers* kacang merah dan sagu?

- 1.2.9 Apakah ada pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik kesukaan keseluruhan *crackers* tepung kacang merah dan pati sagu *crackers* kacang merah dan sagu?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik kimia, fisik, organoleptik *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik kimia kadar zat besi *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.2 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik kimia kadar protein *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.3 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik kimia kadar air *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.4 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik fisik kerenyahan *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.5 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik kenampakan *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.6 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik tekstur *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.7 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik citarasa *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.8 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik *crackers* kacang merah dan sagu.

1.3.2.9 Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung udang rebon terhadap karakteristik organoleptik kesukaan keseluruhan *crackers* kacang merah dan sagu.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi Akademis

Menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan penambahan tepung udang rebon terhadap *crackers* kacang merah dan sagu terkait karakteristik fisik, kimia dan organoleptik dari setiap sampel yang dibuat.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Memperkenalkan produk *crackers* kacang merah dan sagu dengan penambahan tepung udang rebon kepada masyarakat sebagai makanan alternatif pencegahan anemia.

1.4.3 Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengembangan produk pembuatan *crackers* kacang merah dan sagu dengan penambahan tepung udang rebon sebagai makanan alternatif pencegahan anemia.