

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kecukupan gizi dan pangan merupakan salah satu faktor penting dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia, sebagai indikator keberhasilan pembangunan suatu bangsa. Saat ini Indonesia masih mengalami permasalahan terkait kecukupan gizi, yakni stunting. Stunting merupakan suatu kondisi dimana tinggi badan seseorang lebih pendek dibanding tinggi badan orang lain seusianya. *Stunted (short stature)* atau tinggi badan terhadap umur yang rendah digunakan sebagai indikator malnutrisi kronik yang menggambarkan riwayat kurang gizi balita dalam jangka waktu lama (Sudargo, 2010). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2013), kejadian stunting diawali dari kejadian *underweight* atau kekurangan energi kronis yang terjadi secara berkelanjutan sehingga bila tidak segera dilakukan penanganan maka anak akan mengalami stunting. Berdasarkan hasil Studi Status Gizi Indonesia tahun 2021, prevalensi stunting di Indonesia adalah sebesar 24,4%. Angka tersebut diketahui turun dari prevalensi stunting pada tahun 2018, yaitu sebesar 30,8%. Meskipun demikian, angka tersebut masih jauh dari target penurunan stunting pada tahun 2024, yakni sebesar 14%.

Konsumsi protein, kalsium dan zat besi memberikan kontribusi dalam pencegahan stunting ini. Protein berfungsi sebagai pembentuk jaringan baru di masa pertumbuhan dan perkembangan tubuh, memelihara, memperbaiki serta mengganti jaringan yang rusak. Anak yang mengalami defisiensi asupan protein yang berlangsung lama meskipun asupan energinya tercukupi akan mengalami pertumbuhan tinggi badan yang terhambat. Selain itu, anak-anak mempunyai risiko mengalami kekurangan zat besi. Asupan zat besi yang kurang pada masa anak menyebabkan terhambatnya pertumbuhan pada anak sehingga jika berlangsung dalam waktu lama dapat menyebabkan stunting (Sundari dan Nuryanto, 2015). Asupan kalsium pada masa anak-anak sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tulang. Menurut Kemenkes (2019) upaya untuk menanggulangi masalah stunting, di antaranya adalah dengan meningkatkan kandungan kalsium dalam

makanan. Kebutuhan kalsium untuk balita antara 200 - 1.000 mg per hari. Pada masa pertumbuhan apabila kekurangan asupan kalsium dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan.

Dampak yang ditimbulkan oleh stunting dalam jangka panjang adalah menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, dan menurunnya kekebalan tubuh (Black, *et al.*, 2008). Dengan demikian, diperlukan optimalisasi pemanfaatan pangan lokal khususnya untuk masyarakat kelas ekonomi menengah ke bawah sebagai salah satu alternatif penyediaan makanan kaya nutrisi sebagai upaya pencegahan stunting. Salah satu jenis kudapan atau makanan ringan adalah tortilla chips.

Tortilla merupakan sejenis keripik atau chips yang dibuat dari jagung kuning dan dibentuk segiempat gepeng dengan ketebalan dan bentuk yang berbeda-beda untuk setiap negara. Tidak ada standar khusus untuk bentuk dan ketebalan tortilla. *Tortilla chips* memiliki tekstur yang renyah, berwarna kuning karena terdapat jagung kuning giling, dan rasa khas jagung kuning. Keripik tortilla jagung kuning (*corn tortilla chips*), yang umumnya disukai oleh semua lapisan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa dengan konsumsi utama adalah anak-anak dan remaja (Lawalata *et al.*, 2017). Tortilla chips merupakan makanan olahan yang berasal dari jagung kuning melalui proses pengolahan pemasakan, penggilingan, pengeringan, dan penggorengan. Proses penggorengan tortilla chips ditandai dengan terjadinya proses gelatinisasi pati dan pembentukan lapisan luar berwarna kuning dan cita rasa khusus yang dihasilkan dari reaksi maillard. Dalam pembuatan tortilla chips, sebagian besar proses gelatinisasi terjadi selama pemanggangan dan pada 10 – 15 detik pertama proses penggorengan (Paramita, 2024). Menurut Ramadhani (2021) menyatakan bahwa dalam 1 takar saji (30g) tortilla chips mengandung energi 158.1 kkal, protein 2,1 gram, lemak 9,2 gram, karbohidrat 16.7 gram, dan vitamin A 59,7 mcg. Umumnya pembuatan *tortilla chips* menggunakan jagung kuning yang diproses dengan metode nikstamalisasi.

Nikstamalisasi merupakan proses pemasakan biji jagung kuning dengan penambahan  $\text{Ca(OH)}_2$  yang bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia dari tepung (Ferdiansyah *et al.*, 2020). Kerenyahan tortilla

disebabkan oleh banyaknya air yang terlepas dari granula pati yang pecah pada saat penggorengan. Banyaknya air yang terlepas ini disebabkan oleh banyaknya pati yang tergelatinisasi. Kerenyahan terjadi karena kalsium dari larutan  $\text{Ca(OH)}_2$  yang berpenetrasi ke dalam jaringan jagung menjadi lebih kompak dengan terbentuknya ikatan baru antara kalsium dengan senyawa yang terdapat dalam jaringan jagung, hal ini yang menyebabkan *tortilla chips* menjadi renyah. Kerenyahan juga diduga karena dalam butiran pati jagung rantai-rantai amilosa dan amilopektin tersusun dalam bentuk semi kristal yang menyebabkan tidak larut dalam air, dengan adanya perlakuan pemanasan dan perendaman struktur kristal rusak dan rantai polisakarida akan mengambil posisi acak sehingga menyebabkan tergelatinisasi sempurna. Bila pati tergelatinisasi sempurna maka jumlah air yang keluar cukup besar sehingga akan terbentuk rongga-rongga yang besar yang menghasilkan produk yang bertekstur renyah (Febrianto, 2014)

Menurut Suarni (2009) Tepung jagung kuning memiliki kandungan karbohidrat sebesar 73,3 g/100 g, protein 9,2 g/100 g dan lemak 3,9 g/100 g. Jagung kuning sebagai bahan baku pembuatan *tortilla* memiliki kadar protein yang rendah. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kandungan protein pada produk olahan jagung kuning dapat dilakukan substitusi dari bahan pangan yang mengandung protein lebih tinggi. Peningkatan nilai gizi *tortilla chips* dapat dilakukan dengan penambahan tepung jewawut dan tepung keong sawah.

Jewawut (*Setaria italica*) atau millet adalah sejenis sereal berbiji kecil yang pernah menjadi makanan pokok masyarakat Asia Timur dan Tenggara sebelum mereka bercocok tanam tumbuhan sereal lainnya. Menurut Hildayanti (2012) Jewawut memiliki potensi sebagai sumber karbohidrat, antioksidan, senyawa bioaktif dan serat yang penting bagi kesehatan. Selain itu, tanaman ini dapat pula dijadikan sebagai bahan pangan substitusi beras dan sumber protein. Kadar protein pada biji jewawut berkisar 9,47%, karbohidrat 77,39%, dan serat kasar 2,36% (Pasally, *et al.*, 2022). Sedangkan menurut TKPI (2018) Kandungan zat besi jewawut segar dalam 100 gram adalah 5,3 mg, sedangkan kandungan kalsium pada tepung jewawut adalah 47 mg/100 gr (Abedin *et al.*, 2022)

Sumber protein juga dapat ditemukan dari sumber hewani, seperti dari jenis keong, salah satunya adalah keong sawah. Keong sawah adalah

sejenis siput air yang mudah ditemukan di perairan tawar Asia tropis, seperti sawah, aliran parit, dan danau. Bentuknya menyerupai siput murbai, tetapi keong sawah memiliki cangkang yang berwarna hijau pekat sampai hitam (Widyawati, *et al.*, 2012). Keong sawah dianggap sebagai hama tanaman padi, sehingga pemanfaatan keong sawah dalam pengolahan pangan masih sangat jarang dilakukan. Menurut penelitian Oktasari (2014) keong sawah mengandung 15% protein, 2,4% lemak, kadar abu 24%. Selain itu, keong sawah juga mengandung banyak mineral yang penting untuk tubuh, kandungan mineral tertinggi pada keong sawah adalah kalsium. Kandungan kalsium keong sawah rata-rata adalah 128,35mg/100g dan kandungan zat besi keong sawah adalah 10,57 mg/100 gr (Obande *et al.*, 2013). Selain itu, keong sawah mudah didapat dan harganya relatif murah bila dibandingkan dengan hasil perikanan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Tanjung *et al.* (2013) menyatakan bahwa pemanfaatan daging tutut (keong sawah) berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk bernilai tambah seperti bakso, kripik tutut, kerupuk tutut, sate tutut dan juga dapat dimanfaatkan menjadi alternatif jajanan.

Kandungan gizi pada jagung kuning, jewawut dan keong sawah dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan makanan tambahan untuk pencegahan *stunting*. Hal ini karena bahan-bahan tersebut berpotensi dapat meningkatkan protein serta zat gizi mikro seperti kalsium dan zat besi pada *tortilla chips*. Berdasarkan penelitian telah dilaporkan pembuatan *tortilla chips* menggunakan bahan baku jagung kuning dengan bahan tambahan lain untuk meningkatkan nilai gizinya, seperti penambahan tepung kacang merah (Syafutri, *et al.*, 2021), kerang hijau (Nurbani, *et al.*, 2022), surimi ikan patin (Delvia, 2020), tepung labu kuning dan tempe (Ihromi, *et al.*, 2022), tepung ampas kecap (Rohmayanti, *et al.*, 2019), dan tepung komposit kacang merah dan kacang kedelai (Syaiful, *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian mengenai karakteristik *tortilla chips* dari proporsi tepung jagung kuning, tepung jewawut dan tepung keong sawah sebagai makanan ringan untuk pencegahan *stunting*.

**B. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh proporsi tepung jagung kuning dan tepung jewawut dengan penambahan tepung keong sawah terhadap karakteristik *tortilla chips*.
2. Mengetahui perlakuan terbaik antara proporsi tepung jagung kuning dan tepung jewawut dengan penambahan tepung keong sawah yang menghasilkan *tortilla chips* dengan karakteristik fisikokimia dan organoleptik yang paling baik.

**C. Manfaat Penelitian**

1. Menciptakan inovasi pangan dengan pembuatan *tortilla chips* dari kombinasi bahan baku lokal sebagai alternatif makanan ringan.