BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukan asupan serat masyarakat Indonesia masih jauh di bawah rekomendasi standar gizi internasonal. Rata rata konsumsi serat di Indonesia tercatat sekitar 10,5 gram per hari sedangkan menurut WHO memberikan minimal konsumsi serat yang baik bagi orang dewasa adalah sekitar 25 hingga 30 gram per hari dan dari *Nattional Academy of Sciences* menunjukan sekitar 19-38 gram asupan serat harian (Amanda et al., 2022). Rendahnya asupan serat tersebut berkaitan dengan kurangnya konsumsi buah, sayur dan produk berbahan dasar biji-bijian dalam pola makan sehari hari masyarakat Indonesia (Agsya *et al.*, 2025). Serat pangan atau *dietary fiber* merupakan bagian dari tumbuhan yang bersifat resisten terhadap hidrolisis oleh enzim pencernaan di usus halus manusia dan selanjutnya mengalami fermentasi di usus besar, dengan komponen utamanya berasal dari dinding sel tanaman (Cintia, 2023). Rendahnya konsumsi serat menunjukan perlunya sebuah inovasi pangan yang tinggi serat dan sesuai dengan karakteristik konsumsi masyarakat modern.

Kondisi tersebut mendorong peningkatan permintaan terhadap makanan untuk sarapan instan yang mudah dikonsumsi secara langsung termasuk sereal seperti *flakes* dan *energy bar*. Produk *flakes* merupakan olahan pangan yang memiliki bentuk lembaran pipih dengan ketebalan ± 1 mm, dengan tekstur kering dan renyah biasanya terbuat dari bahan serealia seperti biji-bijian, jagung, gandum, beras dan umbi-umbian (Fitriyani, 2021). Sereal ini memiliki keunggulan yang hingga kini digemari oleh masyarakat seperti rasa, proses pengolahan dan konsumsi yang instan,mudah dan sederhana serta mampu mencukupi kebutuhan kalori karena mengandung karbohidrat dan serat yang tinggi (Ulya, 2023).

Flakes sebagai produk sereal umumnya di formulasikan berbasis bahan berpati yang memberikan kandungan karbohidrat menjadi lebih dominan dengan kandungan serat yang relatif rendah. Penelitian yang dilakukan Firdausy *et al.* (2023) terkait *flakes* berbasis tepung jagung dan kacang tunggak, menghasilkan produk akhir dengan kandungan *flakes* protein 6.8-7.24 % , karbohidrat sebesar 81.36-84.85 % dengan serat pangan tidak menjadi komponen utama yang

signifikan. Hasil serupa juga ditemukan pada studi evaluatif oleh Gkoura & Raikos (2025) terhadap sereal sarapan komersial siap saji yang memngungkapkan bahwa sebagian besar produk *flakes* di pasaran memiliki kandungan serat yang rendah per sajian dan lebih berorientasi pada peningkatan cita rasa serta tekstur, bukan pada fungsi kesehatan. Hal tersebut menunjukan bahwa produk *flakes* perlu dikembangkan dengan kandungan serat pangan yang tinggi karena serat berperan penting dalam meningkatkan kesehatan pencernaan serta memberikan efek kenyang yang lebih lama. Selain itu, keberadaan nutrisi makro yang lengkap seperti karbohidrat sebagai sumber energi dan protein sebagai zat pembangun diperlukan agar *flakes* tidak hanya bersifat fungsional, tetapi juga memiliki nilai gizi yang seimbang sebagai sereal siap konsumsi. Salah satu sumber serat pangan yang berpotensial untuk dikembangkan sebagai bahan baku produk *flakes* adalah Krokot. Menurut Ali *et al* (2025) tanaman krokot memiliki kandungan serat pangan yang tinggi yaitu sekitar 5 – 12%/100 gram dan dapat meningkat signifikan setelah melalui proses pengeringan atau diolah menjadi tepung.

Krokot (*Portulaca oleracea L.)* merupakan tanaman liar yang dapat dimanfaatkan sebagai baham pangan oleh masyarakat. Krokot memiliki karbohidrat dan serat yang signifikan, serta dikenal kaya akan asam lemak omega-3 nabati yang memiliki manfaat bagi kesehatan jantung dan metabolisme lipid tubuh. Krokot mengandung vitamin C, beta-karoten, mineral penting seperti kalsium, magnesium, dan zat besi kuat yang berperan dalam mengatasi stres oksidatif dan peradangan (Al-faki & Alnoumesi, 2024). Penambahan tepung Oat (*Avena Sativa* L.) pada *flakes* digunakan sebagai sumber karbohidrat kompleks yang mencapai sekitar 60–70%, untuk mendukung pembentukan struktur *flakes* melalui proses gelatinisasi pati (Sergiacomo *et al.*, 2024). Pati dalam oat terdiri dari amilosa dan amilopektin yang memiliki peran sebagai pembentukan struktur produk selama proses pemanasan, sehingga mampu menghasilkan *flakes* yang lebih renyah, dengan kandungan protein berkisar antara 12–20%, lemak sehat sekitar 5–9% dan serat larut β-glukan yang dapat dimanfaatkan untuk pengaturan glukosa darah, penurunan kolesterol, serta kesehatan pencernaan (Ramadhanti, 2025). Untuk meningkatkan kandungan protein nabati, pati non-gluten serta tekstur renyah

ditambahkannya tepung kacang hijau untuk membentuk karakter rasa yang khas. Kacang hijau memiliki kandungan pati dengan jumlah yang cukup tinggi, sekitar 40-45% dengan proporsi amilosa yang relatif lebih tinggi. Kandungan pati tersebut, mempengaruhi sifat gelatinisasi pati yang menghasilkan struktur gel yang lebih kuat dan stabil (Tarahi, 2025). Menurut Insania (2024) menjelaskan hasil penelitian *bean flakes* dengan tepung kacang hijau dan tepung kedelai 75%:25% menghasilkan protein (19,30%) dan serat (14,28%) per 100 gram dengan rasa *bean flakes* khas kacang hijau yang disebut *"peas like"* dan *"nuty"* yaitu rasa gurih.

Penelitian terdahulu tersebut hanya memanfaatkan satu atau dua jenis bahan baku sebagai penyusun *flakes*, seperti kombinasi serealia dengan legum atau serealia dengan umbi, sehingga belum mengeksplorasi kombinasi tepung oat, tepung kacang hijau, dan tepung krokot secara bersamaan. Selain itu, sebagian besar penelitian masih berfokus pada kandungan gizi tertentu, seperti protein atau karbohidrat, tanpa melakukan evaluasi serat pangan total (*total dietary fiber*) sebagai salah satu parameter utama produk pangan fungsional. Keterbatasan tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut untuk menghasilkan produk *flakes* dengan mutu fungsional dan tingkat penerimaan yang optimal. Gap penelitian ini menjadi dasar dalam pengembangan produk *flakes* yang tidak hanya memiliki kandungan serat pangan tinggi, tetapi juga memiliki mutu fisik, kimia, dan tingkat penerimaan organoleptiks yang baik. Kebaruan penelitian (*novelty)* ini adalah pengembangan *flakes* berbasis oat dengan kombinasi tepung kacang hijau, dan tepung krokot sebagai pangan dengan kandungan serat pangan tinggi melalui penentuan formulasi terbaik, serta evaluasi karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh tepung kacang hijau dan tepung krokot terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik *flakes* berbasis oat sehingga diperoleh produk dengan mutu dan tingkat penerimaan yang baik. Hingga saat ini, kajian ilmiah mengenai pemanfaatan bubuk krokot yang dikombinasikan dengan tepung kacang hijau dan tepung oat dalam pembuatan *flakes* masih terbatas, sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam

pengembangan pangan fungsional tinggi serat berbasis bahan alami dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi proporsi tepung kacang hijau dan tepung krokot terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik *flakes* oat sebagai pangan tinggi serat?
2. Bagaimana penentuan formulasi terbaik dalam pembuatan *flakes* berbasis oat, kacang hijau dan krokot ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dihasilkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh variasi proporsi tepung kacang hijau dan tepung krokot terhadap karakteristik fisik , kimia , dan organoleptik *flakes* berbasis oat sebagai pangan tinggi serat.
2. Menentukan formulasi terbaik dari pembuatan *flakes* berbasis oat, kacang hijau dan krokot.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan setelah pelaksanaan penelitian ini yaitu :

1. Menciptakan inovasi produk pangan fungsional berbasis oat, kacang hijau dan krokot.
2. Memberikan kontribusi dalam pengembangan produk pangan, khususnya mengenai karakteristik fisikokimia dan organoleptik *flakes* berbasis oat, kacang hijau, dan krokot sebagai pangan tinggi serat.