

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan jaman kesadaran manusia akan kesehatan semakin tinggi yang diiringi dengan peningkatan kesejahteraan untuk mendorong masyarakat lebih selektif dalam pemilihan produk konsumsi. Salah satu tren yang kini terus berkembang adalah tuntutan terhadap produk pangan yang dapat memberikan manfaat kesehatan. Pangan fungsional merupakan produk olahan pangan yang mengandung satu atau lebih komponen fungsional dengan fungsi fisiologis tertentu (Sukarminah *et al.*, 2017).

Di tahun 2017, survei menyatakan bahwa kesadaran akan pola hidup sehat mengalami peningkatan dimana faktor kesehatan menjadi salah satu dari tiga besar faktor yang paling penting untuk preferensi makanan setelah rasa dan harga. Beberapa kalangan masyarakat di Indonesia menunjukkan tren kemauan untuk membayar makanan lebih mahal untuk memperoleh makanan yang lebih sehat (Ho and Song, 2017). Konsumen menjadi lebih mementingkan nutrisi dan kesehatan dari makanan, dimana konsumen saat ini sudah tersegmentasi dari pola hidup sehat yang mereka jalankan (Gil *et al.*, 2000).

Kondisi terkini yang menuntut kepraktisan dan hemat waktu dengan tetap menjaga nutrisi makanan menjadikan proses penyiapan sarapan dengan waktu lama menjadi kurang efisien dan kurang menguntungkan. Selain berenergi, sarapan juga harus memiliki cita rasa yang enak (Sukasih dan Setyadjit, 2012). *Flakes* merupakan sereal dari olahan biji-bijian atau sereal yang berbentuk lempengan atau serpihan, dikonsumsi sebagai sarapan siap saji atau membutuhkan pemasakan (Caldwell *et al.*, 2016). Secara umum *flakes* berbahan dasar jagung dan gandum, namun untuk penganekaragaman pangan, *flakes* dapat dibuat dari bahan pangan sumber serat dan karbohidrat lainnya (Lawalata *et al.*, 2018). Selain itu krisis pangan dunia menjadi salah satu ancaman bagi semua negara termasuk Indonesia (Dewi dan Ginting, 2012), sehingga diperlukan optimasi pemanfaatan bahan pangan lokal.

Di Indonesia, budidaya dan pengolahan sorgum masih terbatas sebagai pangan lokal maupun pakan ternak di beberapa daerah seperti NTT, Jawa Tengah dan Jawa Barat. Pemanfaatan sorgum sebagai *flakes* diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah sorgum, serta meningkatkan citra sorgum sebagai salah satu alternatif sumber pangan potensial dan fungsional bagi masyarakat Indonesia. Sifat fungsional sorgum bermanfaat bagi kesehatan, yang

akhir-akhir ini menjadi topik penelitian yang populer. Sifat fungsional sorgum dikarenakan kaya akan fitokimia, termasuk diantaranya tanin, asam fenolik, *anthocyanin*, *pitosterol* dan *policosanols* yang memberikan efek antioksidan yang signifikan (Gallo *et al.*, 2021).

Sorgum merupakan salah satu serealia yang dapat menghasilkan *Gluten Free Product* (GFP), dengan proses budidaya sederhana, profil nutrisi tinggi dan manfaat kesehatan, sorgum dapat ditambahkan dalam formulasi pembuatan *flake*, roti dan pasta. Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan serealia yang menempati urutan kelima setelah gandum, jagung, padi dan *barley* (jali) sebagai tanaman serealia penting, toleran kekeringan, bebas gluten dan kaya sumber fitokimia (Farrah *et al.*, 2022). Selain itu biji sorgum memiliki kandungan gizi yang baik, seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan vitamin, serta tidak mengandung gluten seperti yang terdapat di dalam gandum, sehingga *flakes* sorgum dapat dijadikan alternatif pangan fungsional bagi penderita penyakit intoleran terhadap gluten seperti autisme, penyakit seliak, dan lain sebagainya (Wulandari *et al.*, 2020).

Flakes yang berasal dari pati dengan kandungan amilopektin yang cukup tinggi akan bersifat porus, garing dan renyah. Sebaliknya pati dengan kandungan amilosa tinggi, cenderung menghasilkan *flakes* yang keras (Susanti *et al.*, 2017). Menurut Suarni (2007), kandungan amilosa yang terdapat pada tepung jagung sebanyak 25-30% dan amilopektin mencapai 70-75%. Kandungan lemak dan amilosa yang relatif tinggi menyebabkan selama proses pemasakan tepung jagung sulit untuk mengikat air. Lemak pada tepung jagung menyebabkan terhalangnya kontak antara air dengan protein dalam jagung. Amilosa pada tepung jagung memiliki struktur kompak sehingga sulit ditembus oleh air. Kemampuan mengikat air yang rendah pada tepung jagung, menyebabkan kemampuan gelatinisasi granula pati menjadi rendah. Sehingga penambahan tepung jagung sebagai substitusi dalam pembuatan *flakes* sorgum diharapkan dapat memperbaiki tekstur.

Untuk melengkapi kekurangan serta meningkatkan kandungan nutrisi pada sorgum dan jagung dalam pembuatan *flakes* sebagai sarapan siap saji yang memiliki sifat fungsional, perlu adanya komposit bahan lain, dalam penelitian ini semanggi. Terdapat beberapa kandungan fitokimia pada semanggi diantaranya, steroid, flavonoid, alkaloid, gula pereduksi, asam amino dan karbohidrat. Selain itu semanggi juga memiliki kandungan mineral pada tangkai

dan daun, seperti natrium, kalsium, besi, fosfor, kalium, tembaga dan seng. Kombinasi antara fitokimia serta mineral dapat berfungsi sebagai pelarut kristal kalsium oksalat (CaOx) (Nurjanah *et al.*, 2012). Di daerah Jawa Timur, tepatnya Surabaya daun semanggi banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan khas daerah dengan pengolahannya menjadi komponen pecel (Afriastini, 2003), padahal semanggi menjadi salah satu tanaman yang mengandung fitoestrogen dengan manfaat dalam aktivitas antiosteoporosis. Sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan sifat fungsional tersebut. Beberapa penelitian terhadap ekstrak etanol 96% daun semanggi menunjukkan mekanisme peningkatan proses pembentukan tulang yang dapat menghambat terjadinya osteoporosis pada wanita pascamenopause (Laswati, 2011).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diidentifikasi berdasarkan latar belakang yaitu,

1. Bagaimana pengaruh perbedaan komposisi tepung dengan penambahan ekstrak semanggi terhadap karakteristik fisiokimia *flakes*?
2. Bagaimana kombinasi formulasi terbaik flakes sorgum dengan penambahan ekstrak semanggi?
3. Bagaimana profil nutrisi dari formulasi terbaik *flakes* sorgum dengan penambahan ekstrak semanggi sebagai pangan fungsional berdasarkan SNI 01-4270-1996?

1.3. Tujuan Penelitian

Beberapa hal yang menjadi tujuan dari penelitian ini diantaranya,

1. Mengetahui pengaruh perbedaan komposisi tepung dengan penambahan ekstrak semanggi terhadap karakteristik fisiokimia *flakes*.
2. Mengetahui kombinasi formulasi terbaik *flakes* sorgum dengan penambahan ekstrak semanggi.
3. Mengetahui profil nutrisi dari formulasi terbaik *flakes* sorgum dengan penambahan ekstrak semanggi sebagai pangan fungsional berdasarkan SNI 01-4270-1996.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat beberapa manfaat yang diharapkan diantaranya,

1. Diperoleh komposisi terbaik dalam pembuatan *flakes* berbasis tepung sorgum nikstamal dengan penambahan ekstrak semanggi sebagai pangan fungsional dengan tingkat kesukaan yang sesuai.
2. Meningkatkan nilai tambah komoditas sorgum dan semanggi.
3. Sebagai media informasi terkait diversifikasi pemanfaatan sorgum dan semanggi sebagai pangan fungsional.