

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mie merupakan salah satu produk pangan yang memiliki karbohidrat tinggi sehingga banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Di Indonesia, mie terdapat beberapa jenis, yaitu mie mentah, mie basah, mie kering, dan mie instan. Mie banyak dipilih oleh masyarakat karena memiliki nilai praktis dan cara penyajiannya cepat, baik sebagai makanan tambahan maupun sebagai pengganti makanan pokok (Rejeki dkk., 2021). Berdasarkan data *World Instant Noodle Association* (WINA) tahun 2022, tingkat konsumsi mie di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 12,37 miliar porsi atau peringkat kedua setelah China yang mengonsumsi sekitar 43,99 miliar porsi dalam tahun yang sama. Jenis mie yang mampu bersaing di pasaran adalah mie kering. Mie kering merupakan mie segar yang dikeringkan hingga kadar air mencapai 8 – 10% dengan dilakukan pengeringan dibawah sinar matahari atau oven (Nurjanah dkk., 2017). Mie kering sering dikonsumsi oleh masyarakat karena tidak terdapat bahan pengawet didalamnya sehingga aman dikonsumsi oleh masyarakat.

Tingginya peningkatan konsumsi dan kebutuhan mie dapat mengakibatkan volume impor gandum sebagai bahan baku utama dalam pembuatan tepung terigu. Tepung terigu merupakan bahan baku penting dalam pembuatan adonan mie. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Impor Biji Gandum dan Meslin (BPS 2024), volume impor gandum dan meslin Indonesia pada 2023 mengalami peningkatan mencapai sekitar 10,58 ribu ton dengan total nilai mencapai US\$3,66 miliar dari tahun sebelumnya. Kebutuhan gandum di Indonesia mengalami peningkatan sehingga perlu pemanfaatan sumber pangan lokal yang dapat mengurangi penggunaan gandum dan impor gandum di Indonesia. Salah satu sumber pangan lokal yang dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu adalah tepung mocaf.

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) adalah tepung yang terbuat dari singkong yang telah dimodifikasi melalui proses fermentasi (Asmoro, 2021). Proses fermentasi ini melibatkan mikroba yang mengubah kandungan pati dalam singkong menjadi lebih mudah dicerna dan meningkatkan kualitas tepung. Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) atau tepung ubi kayu

termodifikasi memiliki keunggulan antara lain mempunyai aroma dan citarasa yang lebih dibandingkan tepung singkong biasa. Mocaf tidak mengandung zat gluten yang dapat menentukan tingkat kekenyalan. Tepung mocaf memiliki kandungan protein yang lebih rendah dibandingkan tepung terigu, namun tepung mocaf memiliki kandungan karbohidrat yang lebih tinggi. Tepung mocaf memiliki kadar air pada tepung mocaf yaitu sebesar 13% (Badan Standarisasi Nasional, 2011). Kadar abu pada tepung mocaf yaitu sebesar 0,4% (Pangestuti dan Darmawan, 2021). Menurut Gusriani dkk., (2021), tepung mocaf memiliki kadar protein sebesar 2,17% dan kadar lemak sekitar 0,4 – 0,8%. Kadar karbohidrat pada tepung mocaf sekitar 80,09% (Cynthia, 2022). Menurut Febriyanti, dkk., (2022), tepung mocaf memiliki kadar pati sebesar 87,3% dan kadar serat kasar sebesar 3,4%.

Pada pembuatan mie kering, penggunaan tepung mocaf dapat meningkatkan viskositas, kemampuan gelatinisasi, daya rehidrasi, mudah larut dalam air, dan lebih mudah mengembang ketika dipanaskan, sehingga memberikan tekstur mie yang lebih baik (Ibrahim dkk., 2024). Tepung mocaf memiliki kandungan amilosa sebesar 19% dan kadar amilopektin sebesar 81% (Mushthofa dkk., 2023). Molekul amilosa lebih cepat mempengaruhi pembentukan gel dan mengalami retrogradasi pati. Tepung mocaf dapat memberikan tekstur kenyal pada mie. menurut Ahmad Bayhaqi (2017) mengatakan bahwa produk makanan yang ditambahkan tepung mocaf menghasilkan tekstur yang lebih kenyal. Namun, Penggunaan tepung mocaf yang terlalu banyak dapat menyebabkan tekstur mie yang dihasilkan menjadi lengket karena tepung mocaf memiliki kandungan amilopektin yang tinggi (Diniyah dkk., 2018). Bahan pengental lain yaitu xanthan gum, guar gum, dan tepung porang. Penggunaan tepung porang dapat memperbaiki tingkat kekenyalan mie karena terdapat kandungan glukomanan yang dapat menyerap air dan membentuk gel. Oleh karena itu, perlu ditambahkan bahan tambahan tepung lain seperti tepung porang.

Tepung porang berasal dari tanaman umbi porang (*Amorphophallus muelleri*) yang dikenal dengan kandungan glukomanannya yang tinggi. Glukomanan adalah polisakarida larut air yang memiliki kemampuan menyerap air yang sangat tinggi, sehingga dapat membentuk gel dan memberikan tekstur kenyal pada makanan. Tepung porang mengandung kadar air sebesar 8,40%

Mukkun, L., dkk., (2022). Menurut Fadhilah dkk. (2024), kadar abu sebesar 3,09%, kadar protein sebesar 2,98%, dan kadar pati sebesar 3,34%. Kadar lemak sebesar 3,25%, kadar serat kasar sebesar 0,79%, kadar glukomanan sebesar 64,98% (Anggela dkk., 2024). Kadar karbohidrat 71,83% (Pasaribu dkk., 2016). Kandungan glukomanan pada tepung porang mampu mengikat dan menyerap air dengan baik, sehingga dalam pembuatan produk dimanfaatkan sebagai bahan penstabil (Guna dkk., 2020). Glukomanan merupakan polisakarida yang bersifat hidrokoloid yang mengandung serat kasar tinggi, mudah larut dalam air, dan dapat membentuk struktur gel pada bahan pangan sehingga dapat digunakan sebagai *gelling agent* yang mampu membentuk dan menstabilkan struktur gel (Kusuma dkk., 2022). Glukomanan yang terkandung didalam umbi porang memiliki sifat yang dapat dimanfaatkan dalam produk olahan yaitu dapat memperkuat gel, memperbaiki tekstur, mengentalkan, menurunkan kadar gula darah dan kolesterol darah, sehingga dapat meningkatkan kekenyalan pada mie dan mie yang dihasilkan akan lebih sehat.

Pada pembuatan mie, penggunaan bahan pengental sangat penting untuk mendapatkan tekstur yang kenyal dan elastis (Safitri, 2022). Bahan pengental terdapat bahan pengental alami dan sintesis. Bahan pengental sintesis yang sering digunakan dalam pengental makanan seperti *Sodium Tripolyphosphate* (STTP), Phosmix, dan soda kue. Salah satu bahan pengental alami yang sering digunakan adalah rumput laut. Rumput laut merupakan salah satu tumbuhan laut yang tergolong dalam makroalga benthik yang banyak hidup melekat di dasar perairan dan tergolong dalam divisi *thallophyta* (Fitri, 2021). Penggunaan rumput laut sebagai pengental karena memiliki kandungan karagenan lebih baik dibandingkan karagenan yang sudah melalui beberapa tahap ekstraksi. Menurut Kristanti dan Ambarwati (2016) menyatakan bahwa rumput laut mengandung senyawa seperti agar-agar dan *kappa* karagenan yang memiliki kemampuan gelifikasi tinggi dan sering digunakan sebagai pengental dalam industri pangan.

Rumput laut memiliki kandungan karbohidrat sebanyak 10 gram, protein 2 gram, dan 1 gram. Rumput laut disebut sebagai penghasil karagenan karena memiliki fungsi sebagai pembentuk gel pada makanan. Rumput laut di Indonesia memiliki berbagai jenis, salah satunya adalah *Sargassum sp.*,

*Eucheuma cottoni* sp., dan *Ulva Lactuca*. Rumpun laut *Sargassum* sp. mengandung karbohidrat 54,3 – 73,8%, abu 0,3 – 5,9%, vitamin, dan mineral (Erniati dkk., 2016 dalam Sarlin dkk., 2021), kadar antioksidan sebesar 0,85% (Sedjati dkk., 2018). Kadar protein sebesar 7,8% (Rusli, 2023). Kadar serat kasar sebesar 28,39% (Muhtar dkk., 2019). Menurut Gazali dkk. (2018), rumpun laut *Sargassum* sp. memiliki kadar air sebesar 10,54%, kadar lemak 0,79%, dan kadar total fenol 1,36mgGAE/g. Rumpun laut *Ulva lactuca* merupakan salah satu jenis rumpun laut hijau (*Chlorophyta*) yang memiliki potensi yang luas dalam perikanan dengan kandungan nutrisi yang tinggi (Zulfadhli dan Rinawati, 2018). Rumpun laut *Ulva lactuca* mengandung kadar air sebesar 16,9%, kadar abu sebesar 11,2%, kadar lemak sebesar 0,19%, kadar protein sebesar 13,6%, kadar karbohidrat sebesar 58,1%, dan kadar total fenol sebesar 4,59mgGAE/g (Fransizka dkk., 2018). Menurut Mahasu (2016), rumpun laut *Ulva lactuca* sp., memiliki kadar serat kasar sebesar 7 – 13% dan kadar antioksidan sebesar 0,807%. Komposisi kimia yang ada pada rumpun laut *Eucheuma cottoni* yaitu kadar protein 7,91%, kadar karbohidrat 69,9%, kadar lemak 0,11%, kadar air 76,15%, kadar abu 5,62% (Maharany dkk., 2017), dan kadar total fenol sebesar 961,081mgGAE/g (Sari dkk., 2018). Kadar serat kasar sebesar 28,59% (Herawati dan Pudjiastuti., 2021). Kadar antioksidan sebesar 41,5% (Syafitri dkk., 2022). Pengolahan mie dengan menggunakan jenis rumpun laut *Sargassum* sp. dan rumpun laut *Ulva lactuca* masih belum digunakan dibandingkan dengan rumpun laut *Eucheuma cottoni* yang sudah banyak digunakan sebagai bahan tambahan mie.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Syarifuddin dkk. (2021) tentang pembuatan mie kering dengan konsentrasi penambahan rumpun laut *Eucheuma cottoni* sebanyak 30% merupakan hasil dari perlakuan terbaik. Menurut Hasni dkk. (2022) menyatakan bahwa mie basah dengan substitusi tepung porang 20% merupakan perlakuan terbaik. Pada penelitian Rahmawati dkk. (2024), pembuatan mie basah dengan substitusi tepung mocaf sebanyak 60% merupakan perlakuan terbaik. Berdasarkan penelitian Fransiska dkk. (2022) menyatakan bahwa pada pembuatan nori dengan konsentrasi rumpun laut *Ulva lactuca* sp. sebanyak 25% merupakan perlakuan terbaik. Pada penelitian Karina dan Desrizal (2021), pada pembuatan dodol dengan substitusi rumpun laut *Sargassum* sp. sebanyak 30% merupakan perlakuan terbaik.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan mie kering dengan bebas gluten, rendah kalori, dan memanfaatkan penggunaan rumput laut jenis *Sargassum sp.* dan *Ulva lactuca sp.* sebagai peningkatan kualitas mie kering.

#### **B. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak jenis rumput laut terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik mie kering.
2. Mengetahui perlakuan terbaik antara proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak jenis rumput laut sehingga dihasilkan mie kering dengan kualitas yang terbaik.

#### **C. Manfaat**

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai diversifikasi produk mie dari tepung mocaf dan tepung porang, serta penambahan ekstrak rumput laut.
2. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat mengenai metode pembuatan mie kering dari tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak jenis rumput laut.