

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada tiap tahunnya penduduk Indonesia memiliki tingkat kebutuhan tepung terigu untuk konsumsi dalam pembuatan bahan baku makanan. Asosiasi Produsen Terigu Indonesia (Aptindo) melaporkan volume impor gandum Indonesia pada tahun 2016 hingga 2022 sebesar 10,53 juta ton, 11,43 juta ton, 10,09 juta ton, 10,69 juta ton, dan 10,29 juta ton, mencapai 9,45 juta ton. Menurut Dwi Andreas, ketua Asosiasi Bank Benih dan Teknologi Pertanian Indonesia (AB2TI), konsumsi makanan berbahan dasar tepung masih sekitar 3% dari total konsumsi makanan pokok pada tahun 1970an. Pada tahun 2010 konsumsi tepung sekitar 18,9% dan pada tahun 2021 menjadi 28%. Hal ini dapat diperkirakan akan terus berlanjut, konsumsi tepung terigu Indonesia akan mencapai 30,3% dari total konsumsi makanan pokok pada tahun 2045. Konsumsi akan tepung terigu yang berlebihan memiliki dampak yang tidak baik untuk kesehatan (Anshari, 2010).

Indonesia memiliki sumber karbohidrat pangan lokal yang manfaatnya dapat mengurangi penggunaan tepung terigu dalam berbagai produk olahan. Secara umum, bahan-bahan lokal memiliki banyak keunggulan dibandingkan gandum, seperti kandungan serat yang lebih tinggi, indeks glikemik yang lebih rendah, dan bebas gluten. Salah satu bahan lokal yang mempunyai potensi besar sebagai alternatif pengganti tepung terigu adalah sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*).

Sorgum merupakan tanaman serbaguna yang dapat digunakan sebagai sumber pangan (sereal, sirup), pakan ternak dan bahan baku industri (alkohol, biofuel). Sorgum dapat diolah menjadi tepung sehingga akan lebih praktis dan fleksibel, mempunyai umur simpan lebih lama, dan lebih mudah dibuat menjadi berbagai macam makanan. Sorgum mengandung 73 gram karbohidrat, 3,3 gram lemak, 11 gram protein, 28 mg kalsium, 287 mg fosfor, 4,4 mg zat besi, dan 0,38 vitamin B per 100 gram makanan (Mustika, 2019).

Pembuatan tepung sorgum melalui tahap olah biji sorgum yang sudah disosoh, adanya teknologi yang semakin berkembang juga membuat mutu tepung sorgum yang dihasilkan mudah diolah menjadi bahan setengah jadi (tepung). Dalam

hal ini tepung sorgum dapat menjadi alternatif dalam substitusi bahan pembuatan olahan pangan. Mie merupakan salah jenis makanan yang mudah diterima oleh masyarakat di Indonesia, dari segi harga maupun rasanya, dibuktikan dari tingginya konsumsi mie di Indonesia.

Menurut data dari (WINA, 2020) Indonesia berada pada peringkat ke dua dengan banyaknya jumlah konsumsi mie yang mencapai 12.460 juta porsi mie. Jenis mie yang beredar dikalangan masyarakat adalah mie segar (*fresh noodle*), mie kering, dan mie instan. Kandungan nutrisi pada mie hampir sama dengan nasi, dan mengonsumsi mie dapat membuat rasa kenyang sama seperti makan nasi, terutama dari segi kandungan karbohidrat yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi harian (Dewi, et al., 2015).

Jenis hidangan mie yang populer di Indonesia adalah Bakmie dan Mie Ayam. Keduanya terbuat dari jenis mie yang sama yaitu mie segar, hanya saja terdapat sejumlah perbedaan bakmi dan mie ayam yang signifikan antara keduanya. Menurut Septaningrum (2017), negara-negara Asia tidak asing lagi dengan makanan jenis mie karena Cina pernah hampir mengunjungi setiap negara tersebut dan mengenalkan makanan khas daerah sana. Dikutip melalui ragam info, bahwa bakmie adalah sajian mie khas oriental yang berasal dari daratan Tiongkok.

Bakmie memiliki ciri khas yang lebih sederhana, yaitu hanya semangkok mie dan daging serta satu mangkuk lagi yang berisikan kaldu. Dalam penyajiannya, satu porsi bakmie akan ada dua mangkuk yang berbeda untuk memisahkan antara wadah mie dan kuah kaldu. Pada saat akan disajikan, mie dalam bakmie dibumbui dengan lada, garam, penyedap rasa, dan kecap asin. Bakmie juga diberi tambahan topping yang berbeda-beda seperti ayam kecap, ayam rebus, daging babi, atau yang lainnya. Ayam kecap pada bakmie berbeda dengan topping pada mie ayam, jika pada mie ayam menggunakan bumbu rempah kuning, ayam pada bakmie bumbunya lebih sederhana.

Preferensi dan kebiasaan masyarakat juga merupakan faktor yang mempengaruhi perbedaan antara bakmie dan mie ayam. Beberapa daerah, seperti Jawa Tengah dan Jawa Timur, bakmie lebih populer dan sering dijadikan sebagai hidangan utama. Bakmie juga sering disajikan dalam acara-acara spesial, seperti perayaan ulang tahun atau pesta keluarga. Di sisi lain, mie ayam lebih umum

ditemukan di daerah-daerah, seperti Jakarta dan Tangerang. Mie ayam sering dijadikan sebagai hidangan sarapan atau makan siang sehari-hari dan sering ditemukan di warung-warung pinggir jalan atau di kaki lima. Sehingga dikalangan masyarakat, mie ayam dikenal sebagai makanan yang praktis dan terjangkau.

Setelah mengetahui minat masyarakat akan konsumsi mie serta jenis mie yang banyak disukai, maka akan dilakukan pengembangan produk mie segar (*fresh noodle*). Mengingat kandungan gizi tepung terigu yang dinilai memiliki kandungan gluten yang tinggi, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan campuran tepung sorgum dan tepung terigu, yang juga disebut sebagai proses substitusi. Kelemahan dari proses substitusi pastinya akan menghasilkan produk yang kurang optimal dari penggunaan bahan tepung terigu, karena proses pembentukan adonan rendah gluten. Seperti penelitian yang dilakukan Fitriani & Rosmauli (2016) yang berjudul “Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Elongasi Dan Daya Terima Mie Basah Dengan Volume Air Yang Proporsional” menyatakan bahwa hasil daya serap air tepung terigu yang disubstitusi tepung sorgum berkisar antara 179,83%-180,53%, volume air proporsional untuk membuat adonan mie basah yang disubstitusi tepung sorgum yaitu 17,5 ml/100gram bahan, elongasi mie basah yang paling tinggi dimiliki oleh substitusi 0%, dan paling rendah dengan substitusi 30 % Sebagian besar panelis lebih menyukai mie basah yang disubstitusi tepung sorgum 0% dan diikuti oleh substitusi 10%. Sehingga kesimpulan yang didapat yaitu terdapat pengaruh substitusi tepung sorgum terhadap elongasi mie basah. Selain itu juga terdapat pengaruh substitusi tepung sorgum terhadap daya terima warna mie basah.

Pemanfaatan tepung sorgum sebagai bahan pengganti sebagian tepung terigu dalam olahan produk mie segar (*fresh noodle*) akan mempengaruhi warna karena tepung sorgum memiliki warna tepung yang cenderung kecoklatan dan menghasilkan tekstur yang tidak kenyal dan elastis. Hal ini dikarenakan tepung sorgum tidak memiliki kandungan gluten atau *free gluten*. Maka dari itu perlu adanya pemanfaatan ekstrak sari dari sayuran untuk meningkatkan karakteristik warna pada mie segar (*fresh noodle*). Pemilihan mie segar dipilih karena dalam proses teknik pengaplikasian cocok diaplikasikan dengan bumbu mie ayam. Pemanfaatan sari wortel dinilai dapat menjadi solusi atas karakteristik warna mie

pada substitusi tepung sorgum. Untuk meningkatkan kualitas gizi pada mie dapat juga ditambahkan dengan sari wortel, bayam, ubi jalar warna kuning atau ungu, maupun kentang (Ernawati, 1999). Hal ini juga sejalan dengan pernyataan oleh Pratiwi (2009), kandungan gizi terpenting pada buah wortel adalah provitamin A yang berbentuk beta karoten. Beta karoten di dalam wortel berkhasiat meningkatkan kesehatan tubuh dan menghambat penuaan karena beta karoten berperan sebagai antioksidan.

Karakteristik dari tepung sorgum yang tidak memiliki kandungan gluten akan mempengaruhi tekstur mie segar (*fresh noodle*) menjadi tidak kenyal atau elastis. Menurut Akbar & Yani (2018) yang berpendapat, tepung terigu kaya akan kandungan protein atau gluten. Gluten terdiri atas protein gliadin dan glutenin, gliadin berfungsi sebagai perekat yang berfungsi membuat adonan mie menjadi elastis. Substitusi tepung sorgum pada sebagian adonan mie segar akan mengurangi jumlah kandungan gluten yang akan dihasilkan oleh mie, maka dapat diasumsikan untuk menghasilkan mie segar (*fresh noodle*) yang memiliki tekstur yang baik perlu dilakukan penambahan bahan pengental yang bertujuan untuk memperbaiki tekstur dari mie segar.

Bahan pengental diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu bahan pengental alami dan sintetis. Untuk menghindari bahan kimia yang terdapat pada bahan pengental sintetis, digunakan bahan pengental alami dengan fungsi yang sama. Bahan pengental yang biasa digunakan pada mie adalah soda kue. Soda kue terdiri dari campuran kalium karbonat dan natrium karbonat dengan perbandingan 1:1 (Astawan, 2005). Pembuatan mie membutuhkan adanya penambahan soda kue untuk pengikatan gluten, memperbesar adonan. Terdapat beberapa bahan pengental alami yang dapat digunakan adalah glukomanan.

Glukomanan merupakan hidrokoloid yang mempunyai kemampuan mengentalkan dan membentuk gel, sehingga banyak digunakan dalam berbagai industri seperti industri makanan, kimia, bioteknologi, dan farmasi. Dalam industri farmasi, glukomanan dapat digunakan sebagai bahan pengikat tablet, pengental, bahan pembentuk gel, pembentuk film, bahan penyalut, pengemulsi, dan penstabil (Saleh, et al., 2015). Menurut Faridah & Widjanarko (2013) glukomanan merupakan serat pangan larut air yang bersifat hidrokoloid kuat dan rendah kalori,

sehingga berpotensi tinggi untuk dikembangkan pada industri pangan dan non pangan. Glukomanan umum digunakan dalam berbagai jenis makanan tradisional seperti mie, tofu dan jeli.

Glukomanan juga dapat digunakan sebagai pengganti agar-agar dan gelatin, serta sebagai bahan pengental (*thickening agent*) dan bahan pengental (*gelling agent*). Glukomanan yang berkadar serat cukup tinggi dan berfungsi sebagai *gelling agent*, mampu membentuk dan menstabilkan struktur gel sehingga bisa digunakan sebagai pengental makanan. Glukomanan didapat dari umbi porang yang dijadikan tepung, atau dikenal adalah glukomanan porang. Fungsi tepung porang dalam pengolahan mie salah satunya dimanfaatkan sebagai bahan pengikat, berfungsi sebagai pengental makanan, pembentuk tekstur, dan pengental (Saputri, et al., 2021).

Menurut Fang & Pengwu (2004), Glukomanan efektif menurunkan berat badan dan kadar kolesterol serta memberikan efek positif pada sistem pencernaan karena daya serap airnya yang sangat tinggi. Penggunaan glukomanan sangat populer dalam industri makanan, terutama karena glukomanan sangat larut dalam air dan dapat diolah menjadi makanan diet rendah lemak dan rendah kalori (Wang & Johnson, 2003). Industri bakso menggunakan glukomanan sebagai bahan pembentuk gel alami sehingga bakso lebih aman dikonsumsi. Saat ini, dalam industri mie dan pasta, glukomanan digunakan sebagai bahan penyerap air untuk meningkatkan elastisitas mie, memberikan tekstur yang kokoh, dan mengurangi kemungkinan pecah.

Berdasarkan sifat struktur *fresh noodle* dan pemanfaatan secara maksimal terhadap bahan pangan lokal yaitu tepung sorgum, maka dilakukan uji coba dengan menggunakan persentase 24,3%, 30,3%, dan 36,4% penambahan tepung sorgum sebagai bahan substitusi sebagian tepung terigu, bahan pengental alami untuk meningkatkan kualitas kekenyalan pada karakteristik mutu *fresh noodle* dengan menggunakan glukomanan, serta pewarna alami sari wortel yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas warna pada *fresh noodle* yang memiliki warna kuning *orange* menarik, serta mutu sensoris *fresh noodle* yang memiliki rasa tidak terasa sorgum, tidak beraroma sorgum dan langu, kenyal, tidak lengket pada gigi, permukaan mie yang licin dan tidak bergumpal. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang “Kualitas *Fresh Noodle* Substitusi Tepung Sorgum dengan Penambahan Glukomanan dan Sari Wortel”.

## 1.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah mempersempit penelitian dengan memilih penelitian kualitatif serta data yang relevan dan tidak relevan. (Moleong, 2010). Pembatasan dalam penelitian kualitatif didasarkan pada tingkat urgensi dari masalah yang dihadapi pada penelitian ini. Penelitian ini difokuskan pada “ Kualitas *fresh noodles* substitusi tepung sorgum dengan penambahan glukomanan dan sari wortel.”

## 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah pada skripsi ini sebagai berikut : “ Bagaimana karakteristik hasil kualitas *fresh noodles* substitusi tepung sorgum dengan penambahan glukomanan dan sari wortel? ”

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan formulasi resep terbaik dari *fresh noodles* substitusi tepung sorgum dengan penambahan glukomanan dan sari wortel yang akan dinilai melalui mutu sensoris meliputi aspek warna, aroma, cita rasa, tekstur meliputi (kelicinan, kekenyalan, dan kelengketan pengunyahan).

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

### a. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti sendiri adalah menambah wawasan dalam mengembangkan produk *fresh noodle* substitusi tepung sorgum dengan penambahan glukomanan dan sari wortel sebagai sumbangan bagi pengembangan produk inovasi pada jenis produk olahan *fresh noodle*.

### b. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi pada perpustakaan Universitas Negeri Jakarta.

c. Bagi Masyarakat Umum

Manfaat penelitian bagi masyarakat umum ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pembuatan *fresh noodle* substitusi tepung sorgum dengan penambahan glukomanan dan sari wortel yang berkualitas baik, meningkatkan nilai ekonomis tepung sorgum dan daya jual bahan pangan lokal, dan dapat dijadikan sebagai peluang usaha apabila dikembangkan lebih lanjut.

