

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kardiovaskuler merupakan bagian dari gangguan jantung dan pembuluh darah termasuk stroke, penyakit jantung rematik dan kondisi lainnya. Data statistik dunia menyebutkan bahwa ada 9,4 juta kematian setiap tahun yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular dan 45% dari kejadian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Angka diperkirakan akan meningkat menjadi 23,3 juta pada tahun 2030. Di Indonesia, penyakit jantung koroner adalah penyakit kardiovaskular yang terus menempati urutan pertama. Data riset kesehatan dasar 2018 menunjukkan prevalensi penyakit jantung didiagnosis dokter pada penduduk semua umur sebesar 1,5% dan prevalensi di Jawa Barat lebih tinggi dibanding angka nasional. Hal ini juga menunjukkan bahwa angka kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah semakin meningkat dari tahun ke tahun, setidaknya 15 dari 1000 orang atau sekitar 2.784.064 individu di Indonesia menderita penyakit jantung[2,3]. Salah satu faktor risiko yang meningkatkan kejadian penyakit kardiovaskuler adalah Hiperkolesterolemia. Kadar kolesterol yang tinggi di dalam darah terutamakolesterol LDL (Low Density Lipoprotein) akan menyebabkan penumpukan lemak yang kemudian mengeras dan menyumbat pembuluh darah yang disebut aterosklerosis. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 di Indonesia, prevalensi hiperkolesterolemia pada penduduk yang berumur lebih dari 15 tahun sebesar 35,9% dan merupakan gabungan penduduk kategori *borderline high* (nilai kolesterol total 200-239 mgdL) dan tinggi (nilai kolesterol total >240 mgdL)[4].

Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol total adalah pola makan tinggi serat, pola makan tinggi lemak, kebiasaan merokok, jenis kelamin, obesitas dan aktifitas fisik[5]. Pola makan masyarakat saat ini lebih banyak mengonsumsi makanan cepat saji, dan mengalami pergeseran pola makan dari tinggi karbohidrat, tinggi serat, rendah lemak

menjadi pola makan rendah karbohidrat, rendah serat, tinggi lemak dan tinggi protein. Makanan tinggi lemak menjadi penyebab utama meningkatnya kadar kolesterol total dalam darah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Khusnul tahun 2015, terdapat hubungan antara konsumsi lemak dengan kadar kolesterol dalam darah[5,6].

Salah satu pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan konsumsi serat. Serat pangan bermanfaat untuk kesehatan yang meliputi melancarkan pencernaan dan mencegah kanker usus besar, menurunkan kadar glukosa darah, berperan sebagai prebiotik, mengontrol kegemukan dan obesitas serta mengurangi kadar kolesterol dalam darah. Serat yang larut air dapat menjerat lemak di dalam usus halus, sehingga menurunkan kolesterol dalam darah sampai 5% atau lebih. Mekanisme yang terjadi adalah serat akan mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) yang kemudian dikeluarkan bersama feses, sehingga terjadi peningkatan ekskresi kolesterol dalam feses yang akan menurunkan jumlah kadar kolesterol menuju hati. Jumlah kolesterol yang menurun di hati akan meningkatkan pengambilan kolesterol darah untuk disintesis menjadi asam empedu[7]. Selain serat, Isoflavon juga dapat menghambat proses biosintesis kolesterol melalui aktivasi enzim Adenosine Monophosphate Activates Protein Kinase (AMPK) yang menyebabkan terhambatnya reduksi HMG-KoA[8].

Konsumsi serat pangan di Indonesia sebagian besar masih didominasi oleh tanaman darat karena relatif murah dan mudah didapat, sedangkan pemanfaatan bahan yang berasal dari tumbuhan air masih terbatas. Rumput laut dengan kandungan polisakaridanya yang cukup besar dapat dijadikan sebagai salah satu sumber pangan lokal alternatif yang kaya akan serat pangan[9]. Rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* dipilih karena cukup mudah ditemukan di pasaran dan melimpah di daerah yang dekat dengan pantai, sehingga bisa dimaksimalkan pemanfaatannya dengan diversifikasi produk olahan rumput laut yang meningkatkan daya guna, nilai gizi, dan nilai ekonomis rumput laut. Menurut Supriadi (2004) dalam Cindhy Pamela, dkk rumput laut (*Eucheuma cottonii*) basah dalam

100 g memiliki kandungan serat sebesar 11,6 gram dan dalam bentuk tepung yaitu 57,2% per 100 gram. Selain kaya akan kandungan serat, rumput laut (*Eucheuma Cottonii*) juga mengandung zat gizi mikro yaitu iodium, kalsium, potasium, magnesium, fosfor dan kalium[10]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Astawan, dkk tahun 2005, penambahan tepung rumput laut ke dalam ransum tikus hiperkolesterolemia dapat menurunkan kolesterol total, LDL, trigliserida dan indeks atherogenik dan hasilnya dapat diterapkan juga pada manusia[11].

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) juga merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki kandungan serat tinggi yang tersedia melimpah di Indonesia dan mudah ditemukan. Kacang merah juga merupakan salah satu bahan pangan yang mempunyai efek hipokolesterol. Karena di dalam kacang merah terdapat flavonoid (proantosianidin dan isoflavon) yang berperan dalam menurunkan kadar kolesterol dengan menghambat pembentukan malonaldehid dan aktivitas lipase serta menghambat sekresi hepatosit apo- β . Kandungan isoflavon kacang merah yang berperan dalam penurunan kadar kolesterol adalah daidzein (527 $\mu\text{g/g}$) dan genistein (389 $\mu\text{g/g}$). Hasil penelitian Marcellia, dkk tahun 2015 tentang pengaruh pemberian yoghurt kacang merah terhadap kadar kolesterol total pada wanita dislipidemia menunjukkan bahwa pemberian yoghurt kacang merah sebanyak 225 ml/hari selama 15 hari menurunkan kadar kolesterol total pada wanita pre-menopause dengan dislipidemia yang diberi konseling gizi[8].

Usaha untuk meningkatkan pemanfaatan kacang merah dan rumput laut salah satunya dengan menjadikannya bahan berdaya simpan lama, yaitu menjadi tepung-tepungan. Kemudian tepung tersebut dapat diolah menjadi berbagai macam makanan, salah satunya olahan mie basah. Mie basah merupakan salah satu produk makanan yang populer dan disukai oleh banyak kalangan masyarakat dan paling sering dikonsumsi baik sebagai makanan sarapan maupun sebagai selingan. Jumlah konsumsi mie di Indonesia tergolong tinggi dan mencapai urutan ke 2 di dunia yaitu sebanyak 13,43 juta pak per tahun yang mana

mengalahkan negara jepang dengan pencapaian 5,5 juta pak per tahun. Bahan utama pembuatan mie adalah tepung terigu yang berasal dari biji gandum[12]. Tepung rumput laut dan tepung kacang merah dapat dijadikan bahan tambahan untuk pembuatan mie basah agar memiliki efek hipokolestrol dan menjadi lebih unggul dari mie biasanya yang hanya mengandung karbohidrat sehingga baik untuk dikonsumsi penderita hiperkolesterolemia.

Mie basah yang disubstitusikan dengan tepung rumput laut dan tepung kacang merah merupakan upaya diversifikasi pangan untuk mendapatkan produk yang kaya serat dan isoflavon sebagai makanan alternatif bagi penderita hiperkolesterolemia. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian eksperimental terhadap pembuatan produk mie basah dan pada akhirnya akan dilakukan analisa terhadap kandungan serat, isoflavon dan sifat organoleptik produk.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana formulasi tepung rumput laut dan tepung kacang merah yang memenuhi aspek kualitas meliputi sifat organoleptik, kandungan serat dan isoflavon?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh formulasi antara tepung rumput laut dan tepung kacang merah terhadap kualitas produk yang meliputi aspek daya terima dan kualitas zat gizi meliputi sifat organoleptik, kadar serat, dan kadar isoflavon.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui formulasi produk mie basah substitusi tepung rumput laut dan tepung kacang merah yang sesuai dengan kadar serat dan kadar isoflavon yang dibutuhkan.

- b. Mengetahui pengaruh perbedaanimbangan terhadap sifat organoleptik (wana, aroma, rasa, dan tekstur) produk mie basah substitusi tepung rumput laut tepung kacang merah.
- c. Menganalisis kadar serat formula unggulan produk mie basah substitusi tepung rumput laut tepung kacang merah.
- d. Menganalisis kadar isoflavin formula unggulan produk mie basah substitusi tepung rumput laut tepung kacang merah.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dalam bidang gizi pangan mengenai formulasi penambahan tepung rumput laut dan tepung kacang merah sebagai pangan fungsional yang bernilai tinggi serat dan isoflavin.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan mengembangkan keilmuan mengenai alternatif makanan yang kaya akan serat dan isoflavin.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Produk dari penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif makanan yang kaya akan serat dan isoflavin.

1.5.3 Bagi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bandung

Hasil penelitian ini dapat dijadikan tambahan referensi dalam rangka menambah informasi dan pengetahuan khususnya bagi mahasiswa yang fokus pada penelitian sejenis khususnya alternatif makanan yang kaya akan serat dan isoflavin.