

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Autisme adalah gangguan perkembangan yang berakibat pada keterlambatan berkomunikasi, bersosialisasi, dan seringkali menimbulkan perilaku yang repetitif karena adanya kelainan perkembangan sistem saraf pada seseorang yang dialami sejak lahir atau saat masa balita [1]. Data dari *United Nations of Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) tahun 2011 menyebutkan bahwa tercatat 35 juta orang penyandang autisme di seluruh dunia, ini berarti rata-rata 6 dari 1.000 orang di dunia mengidap autisme [1]. Berdasarkan data yang dirilis *World Health Organization* (WHO), prevalensi autisme di Indonesia mengalami peningkatan luar biasa, dari 1 per 1000 penduduk menjadi 8 per 1000 penduduk dan melampaui rata-rata dunia yaitu 6 per 1000 penduduk. Pada tahun 2009 dilaporkan bahwa jumlah anak penderita autisme mencapai 150-200 ribu [2]. Menurut Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat, data anak autis yang ada di sekolah Jawa Barat pada tahun 2011 jumlahnya mencapai 1.085 anak. Jumlah tersebut belum termasuk anak-anak autis yang sekolah di sekolah umum dan yang tidak sekolah atau hanya diam di rumah [3]. Penderita autis akan semakin banyak apabila tidak ditangani dengan serius dan akan menjadi problem besar bagi perkembangan anak autis di Indonesia khususnya di Jawa Barat.

Gejala autisme berdampak pada keterlambatan/kehilangan daya pertumbuhan/perkembangan untuk mengucapkan kata-kata atau kalimat, hilangnya spontanitas dalam permainan sosial yang sepadan dengan tingkat perkembangan anak, serta menyebabkan terganggunya keterampilan dan interaksi sosial [4]. Berdasarkan penelitian Sri Alemina. dkk (2004), terungkap adanya hubungan antara gangguan pencernaan dan gejala autisme. Sekitar 60% penyandang autisme mempunyai sistem pencernaan yang tidak sempurna [5]. Salah satu gangguan pencernaan

pada autisme disebut *leaky gut syndrome* yaitu adanya lubang-lubang kecil pada saluran pencernaan, tepatnya di mukosa usus. Hal ini menyebabkan proses pencernaan menjadi tidak sempurna karena adanya gangguan produksi enzim pencernaan sehingga mengakibatkan terbentuknya peptide yang dapat menimbulkan gangguan perilaku sehingga anak autisme sebagian besar terlihat menunjukkan gejala hiperaktif dan sensitif terhadap benda-benda tertentu [6][7].

Diet umum untuk pengidap autisme adalah dengan menghindari bahan makanan yang mengandung gluten dan kasein [1]. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan oleh Dewanti dan Machfud (2014) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan diet *Gluten Free & Casein Free* terhadap perkembangan anak autisme [6]. Hal itu pula dinyatakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Rifmie dan Fillah (2014), menunjukkan bahwa ada hubungan antara frekuensi konsumsi diet *Gluten Free & Casein Free* dengan perubahan perilaku autisme, yaitu tingginya konsumsi bahan makanan yang mengandung gluten dan casein maka akan semakin sering menimbulkan gejala hiperaktif dan sensitif terhadap anak autisme [8].

Dalam melakukan terapi diet bebas gluten dan bebas kasein, maka akan menghilangkan makanan yang mengandung gluten dan kasein misalnya gandum dan susu. Sehingga secara tidak langsung akan mengurangi pemasukan vitamin, mineral dan zat lain yang dimiliki oleh sumber makanan tersebut seperti vitamin A dan kalsium [9]. McCandless (2003) menyarankan penggunaan nutrisi khusus pada anak autisme, meliputi vitamin A dan kalsium [10].

Vitamin A berperan sebagai antioksidan dan meningkatkan sistem imun. Maka dari itu, asupan karoten sebagai prekursor vitamin A perlu diperhatikan pada anak autisme untuk mengurangi terjadinya infeksi akibat dari adanya gangguan pencernaan. Selain itu anak autisme berisiko mengalami defisiensi kalsium [11]. Anak-anak yang kekurangan kalsium lebih cenderung menunjukkan sifat mudah tersinggung, mengalami gangguan tidur, amarah dan tidak mampu memberikan perhatian pada

sesuatu. Berdasarkan penelitian Rizky Amalia (2014), asupan kalsium kategori kurang pada kelompok penderita autisme lebih banyak yaitu 19 anak (95%) dibandingkan dengan anak yang tidak menderita autisme yaitu 15 anak (75%)[11].

Salah satu bahan makanan yang tinggi kalsium adalah ikan. Menurut Direktorat Pemasaran Dalam Negeri/PDN (2011), penyediaan ikan untuk konsumsi di Indonesia pada tahun 2009 adalah 30,95 kg/kapita dengan tingkat konsumsi ikan 29.08 kg/kapita. Tingkat konsumsi ini masih di bawah tingkat konsumsi ikan di beberapa negara, di antaranya Singapura (80 kg/kapita), Malaysia (45 kg/kapita), dan Thailand (35 kg/kapita) [12]. Ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) merupakan salah satu jenis ikan laut yang mempunyai kandungan mineral yang baik dibandingkan ikan air tawar. Salah satu mineral yang dihasilkan ialah kalsium [13]. Kandungan kalsium dalam 100 gram ikan kembung sebesar 139 mg [14]. Meskipun tidak sebanyak kandungan kalsium pada 100 gram ikan teri yaitu 972 mg, ikan kembung banyak digunakan oleh masyarakat luas karena ikan kembung banyak mengandung Omega 3 dan Omega 6 yang baik bagi pencegahan penyakit dan kecerdasan otak [14][15]. Ikan kembung biasa dikonsumsi sebagai lauk yang dimasak secara utuh seperti dipeda, digoreng, dibakar, kuah pindang dan sebagainya. Adapun penelitian yang telah dilakukan mengenai pemanfaatan ikan kembung meliputi produk olahan ikan asin, peda ikan kembung, surimi, tepung ikan kembung, dan cookies dengan substitusi tepung ikan kembung [16].

Kelompok makanan lain yang kaya akan kandungan vitamin dan mineralnya adalah sayuran. Kebiasaan konsumsi sayuran pada anak-anak masih dikatakan kurang. Hal tersebut dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ratu Ayu (2011) bahwa sekitar 90% anak mengkonsumsi sayuran dengan ukuran <3 porsi/hari dari anjuran Pedoman Gizi Seimbang (PGS) yaitu minimal 3 porsi/hari [17]. Salah satu sayuran yang mempunyai kandungan vitamin dan mineral yang tinggi adalah wortel. Wortel merupakan tanaman yang tinggi akan vitamin A yaitu sebesar 12.000 SI serta tinggi karoten yaitu 7125 mcg [18]. Vitamin A dan karoten dalam wortel

tersebut dapat membantu menjaga kesehatan mata, kulit, rambut, serta memperbaiki sistem imun tubuh [19]. Selain itu, di dalam wortel juga terdapat kandungan kalsium sebesar 45 mg [14]. Kandungan kalsium di dalam wortel memang tidak terlalu banyak, tetapi kalsium tersebut dapat berkontribusi dalam menjaga kesehatan tulang dan gigi serta membantu kerja berbagai otot dan syaraf [19]. Hasil produksi wortel tahun 2014 menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) berada di peringkat 10 dari 25 kelompok sayuran yang sering di produksi di Indonesia yaitu sebanyak 495.798 ton [20]. Tingkat produksi yang meningkat dari tahun ke tahun menarik minat petani untuk membudidayakan tanaman wortel, karena selain dari banyaknya manfaat dari kandungan nutrisinya sayuran wortel mudah di dapat dan harganya pun murah [19].

Salah satu produk olahan yang sangat digemari anak-anak adalah sosis. Berdasarkan penelitian Leily Amalia, dkk. makanan digoreng seperti bakso goreng, tempe goreng, sosis, *chicken nugget*, dan cireng, merupakan makanan yang paling sering dikonsumsi anak, yaitu rata-rata dikonsumsi subjek 7 kali per minggu, atau sekitar 1,25 kali per makanan dalam seminggu [21]. Sosis adalah produk makanan olahan yang diperoleh dari campuran daging halus dan tepung atau pati dengan penambahan bumbu, bahan tambahan makanan yang dimasukkan ke dalam selongsong sosis [22]. Namun tidak semua anak dapat mengkonsumsi sosis yang dijual dipasaran, misalnya anak autisme yang harus menghindari produk olahan yang berbahan tepung terigu dan susu bubuk agar tidak dapat mengganggu sistem pencernaan anak autisme. Adapun penelitian yang telah dilakukan mengenai makanan alternatif untuk anak autis seperti *cookies* dan *nugget*. Belum banyak penelitian yang mengkaji makanan alternatif lain terutama sosis *gluten free* dan *casein free*.

Penelitian Paramita Ayu (2015) menunjukkan bahwa ada perbedaan mutu sosis ikan lele dumbo kontrol dengan penambahan wortel pada persentase yang berbeda yaitu 10%, 30%, dan 50% ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Pemilihan bahan dasar yang tinggi kandungan karoten dan kalsium merupakan kebutuhan nutrisi yang perlu

diperhatikan untuk meningkatkan sistem imunitas dan menghindari defisiensi kalsium dalam menjalankan terapi diet *gluten free & casein free* pada anak autisme.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk membuat formula sosis dengan penambahan ikan kembung serta wortel. Pengembangan produk ini diharapkan dapat menambah variasi makanan serta mendukung terapi diet *Gluten Free* dan *Casein Free* dengan menghasilkan produk makanan tinggi karoten dan kalsium yang diperlukan untuk meningkatkan imunitas tubuh serta mengurangi gejala hiperaktif pada anak autisme.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh formulasi ikan kembung dan wortel terhadap sifat organoleptik serta kandungan nutrisi (karoten total dan kalsium) pada sosis untuk anak autisme?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh formulasi ikan kembung dan wortel terhadap sifat organoleptik serta kandungan nutrisi (karoten total dan kalsium) pada sosis.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendapatkan data formulasiimbangan yang tepat antara ikan kembung dan wortel untuk menghasilkan sosis.
- b. Mendapatkan data sifat organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur) sosis yang dihasilkan dari formulasi ikan kembung dan wortel yang berbeda.
- c. Mengetahui nilai zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak, dan energi) yang terkandung pada formula terbaik sosis ikan kembung dan wortel.
- d. Mengetahui kadar karoten total yang terkandung pada formula terbaik sosis ikan kembung dan wortel.

- e. Mengetahui kadar kalsium yang terkandung pada formula terbaik sosis ikan kembung dan wortel.
- f. Mengetahui analisis biaya sosis dari bahan makanan yang digunakan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan meliputi bidang Ilmu Teknologi Pangan, khususnya meneliti tentang pengaruh imbalan ikan kembung dan wortel dari sosis terhadap sifat organoleptik serta kandungan nutrisi (karoten total dan kalsium) dari sosis.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Sasaran

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu *sosis gluten free & casein free* diharapkan mampu menjadi makanan alternatif bagi penderita autisme yang diformulasikan khusus sehingga tinggi karoten dan kalsium yang memiliki nilai gizi yang sesuai dengan kecukupan gizi penderita autisme.

1.5.2 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan di bidang gizi dan teknologi pangan, khususnya mengenai pembuatan alternatif makanan bagi penderita autisme berdasarkan diet khusus *gluten free* dan *casein free*.

1.5.3 Bagi Jurusan Gizi Poltekkes Bandung

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi yang lebih luas sehingga dapat dijadikan sebuah referensi untuk penelitian selanjutnya serta dapat menambah perkembangan di bidang IPTEK Gizi dan Kesehatan.