

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Autisme adalah kelainan yang terjadi pada anak yang tidak mengalami perkembangan normal, khususnya dalam hubungan dengan orang lain. Autisme pada masa anak-anak adalah gangguan perkembangan yang biasanya tampak jelas sebelum anak mencapai usia 3 tahun. Gejala autisme berdampak pada keterlambatan atau kehilangan daya pertumbuhan atau 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 [1].

Data dari *United Nations of Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) tahun 2011 menyebutkan bahwa tercatat 35 juta orang yang mengalami autisme di seluruh dunia, dengan rata-rata 6 dari 1.000 orang di dunia mengidap autisme [2]. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh *World Health Organization* (WHO), prevalensi autisme di Indonesia mengalami peningkatan yang luar biasa, dari 1 per 1000 penduduk menjadi 8 per 1000 penduduk dan melebihi rata-rata dunia yaitu 6 per 1000 penduduk. Pada tahun 2009 dilaporkan bahwa jumlah anak penderita autisme mencapai 150-200 ribu [3].

Menurut Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat, data anak autisme yang bersekolah di sekolah inklusi dan sekolah luar biasa pada tahun 2011 sebanyak 1.085 anak. Jumlah tersebut belum termasuk anak-anak autisme yang bersekolah di sekolah umum dan yang tidak bersekolah [4]. Penderita autisme akan semakin banyak apabila tidak ditangani dengan

serius dan akan menjadi masalah besar bagi perkembangan anak autis di Indonesia khususnya di Jawa Barat.

Penelitian Suryana (2004), menjelaskan bahwa anak autis memiliki beberapa gangguan kesehatan, salah satunya yaitu pencernaan yang tidak baik (diare dan konstipasi) serta kesehatan tulang yang rendah [5]. Gangguan utama pada anak autis adalah gangguan seperti buang air besar yang tidak normal serta kepadatan tulang yang rendah [6][7]. Penyebab gangguan kesehatan pada anak autis itu dapat disebabkan karena diet *gluten free* dan *casein free*. Diet *gluten free* dan *casein free* tersebut membuat penyandang autisme rentan kekurangan asupan zat gizi yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan salah satunya kalsium dan serat, karena sebagian besar bahan makanan sumber kalsium dan serat mengandung gluten dan kasein[8].

Gangguan gastrointestinal merupakan kondisi medis yang sering dikeluhkan oleh orang tua dan berpengaruh pada timbulnya gangguan perilaku serta masalah medis lainnya. Berdasarkan sejumlah data klinis dan epidemiologi, anak autis memiliki risiko tinggi mengalami gangguan gastrointestinal sebesar 23% sampai 70%. Masalah perilaku yang diamati pada anak autis berhubungan dengan gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang didasari oleh masalah gastrointestinal[9]. Menurut Firlanita (2015), sekitar 60% anak autisme mempunyai masalah pencernaan yang kurang baik[10]. Gejala-gejala yang terlihat pada anak yang menderita autis adalah konstipasi yang susah diatur. Penelitian di Amerika Serikat menyatakan adanya kekurangan serat pada anak autis sehingga dapat menjadi salah satu penyebab anak autis mengalami konstipasi. Dari penelitian A.J Russo dan Kyle Andrews (2010), didapatkan data kejadian konstipasi pada anak autis sebanyak 187 orang didapatkan 33% pada anak autis mengalami konstipasi, sedangkan pada kelompok kontrol (tidak autis) hanya 13% yang menderita konstipasi [10].

Dari penelitian Yang J (2004), menunjukkan bahwa semakin tercukupi asupan serat pada anak autis, maka frekuensi defekasi semakin normal dan konsistensi feses semakin lunak dan bervolume. Asupan serat yang tercukupi akan membantu untuk menurunkan *transit time* di dalam usus besar. Pola defekasi yang normal pada anak autis dapat berdampak baik terhadap kemampuan berkonsentrasi, kestabilan emosi, proses detoksifikasi, dan metabolisme zat gizi di dalam pencernaan [11].

Berdasarkan penelitian Alsha, dkk (2014), asupan serat pada anak autis sebanyak 63,3% dalam kategori kurang[12]. Hal ini sejalan dengan penelitian Sri Ramadayanti (2013), berdasarkan hasil perhitungan sebanyak 46,67% anak autis memiliki asupan serat dalam kategori kurang. Serat sebagai zat yang mampu membantu mengurangi masalah pencernaan oleh sebagian peneliti dianggap juga mampu membantu mengatasi permasalahan konstipasi pada anak autis. Berdasarkan Widyakarya (2004), RDA (*Recommended Dietary Allowances*) serat untuk anak adalah 20-23 gram per hari. Maka dari itu, perlu adanya makanan sumber serat untuk anak autis[13].

Salah satu bahan makanan sumber serat adalah ubi jalar kuning. Ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas L.*) merupakan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat non gluten yang dimanfaatkan secara baik. Kandungan gizi ubi jalar kuning ini relatif baik, khususnya sebagai sumber karbohidrat, vitamin, mineral dan serat [14]. Serat pangan merupakan polisakarida yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia dan sampai ke dalam usus besar dalam keadaan utuh. Kandungan serat pada ubi jalar kuning sebanyak 4,2 g. Asupan serat dari ubi jalar kuning pada anak dapat memenuhi 9% angka kecukupan asupan tersebut[15].

Berdasarkan penelitian Nelsa dan Lailatul (2018), diketahui bahwa sebagian besar anak autis yang tidak mengonsumsi susu mempunyai tingkat kecukupan kalsium pada kategori kurang, yaitu sebesar 57,9%. Hal ini

sejalan dengan penelitian Herndon *et al.* (2009) yang menemukan tingkat konsumsi kalsium anak autisme yang tidak mengonsumsi susu mengalami defisit sebesar 43,5%. Kekurangan kalsium akan menghambat pertumbuhan tulang [16]. Anak-anak yang kekurangan kalsium lebih cenderung menunjukkan sifat mudah tersinggung, mengalami gangguan tidur, amarah dan tidak mampu memberikan perhatian. Meniadakan susu, tanpa disadari juga mengurangi jumlah kalsium yang juga diperlukan oleh anak autis. Pada umumnya, anak autis sulit makan dan tidak mengonsumsi susu sehingga jumlah kalsium yang terserap menjadi semakin sedikit, sedangkan aktivitas mereka cukup banyak. Menurut penelitian Rizky Amalia (2014), kurangnya asupan kalsium pada kelompok penderita autisme lebih banyak yaitu 19 anak (95%) dibandingkan dengan anak yang tidak menderita autisme yaitu 15 anak (75%) [17].

Penelitian Neumeyer (2012) menunjukkan bahwa penderita autis lebih berisiko mengalami kepadatan tulang yang rendah dibandingkan dengan anak normal. Risiko tingginya kepadatan tulang rendah pada penderita autis disebabkan karena asupan beberapa zat gizi seperti kalsium yang rendah [18]. Rendahnya asupan kalsium pada penderita autis salah satunya disebabkan karena diet *gluten free* dan *casein free*. Diet *gluten free* dan *casein free* ini membatasi konsumsi beberapa makanan yang mengandung protein gluten yang terdapat pada gandum dan membatasi terhadap makanan yang mengandung protein kasein yang terdapat pada susu dan olahannya yang merupakan makanan sumber kalsium.

Salah satu bahan makanan yang tinggi kalsium adalah kacang hijau. Kacang hijau adalah sejenis tanaman budidaya dan palawija yang dikenal luas di daerah tropika. Kacang hijau ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi dan tidak mengandung gluten. Kandungan kacang hijau dalam 100 gram memiliki energi 345 kkal, protein 22 gram, lemak 1,20 gram, dan karbohidrat

sebanyak 62,9 gram [19]. Kacang hijau memiliki kandungan mineral yang penting, salah satunya adalah kalsium sebesar 94 mg [16]. Kebutuhan kalsium pada anak autis sebanyak 1000 mg. Kacang hijau dalam 100 gram ini akan menyumbang asupan kalsium dalam kebutuhan anak autis sebanyak 0,094%.

Makanan yang disukai anak-anak yaitu memiliki rasa manis dan menarik perhatian untuk dikonsumsi, salah satunya adalah *cookies*. *Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, relatif renyah bila dipatahkan, dan penampang potongannya bertekstur kurang padat. *Cookies* biasanya terbuat dari bahan tepung terigu, gula pasir, lemak dan telur [20]. Ciri-ciri *cookies* yaitu berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, bertekstur renyah, aroma harum yang ditimbulkan adanya kesesuaian bahan yang digunakan, rasa manis yang ditimbulkan dari jumlah pemberian gula, karakteristik penggunaan gula dan karakteristik penggunaan bahan yang digunakan [21].

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan membuat *cookies* formulasi tepung ubi jalar kuning dan tepung kacang hijau. Produk ini dipilih karena memiliki tekstur renyah dan rasanya manis yang disukai oleh anak-anak. Dengan formulasi dari tepung kacang hijau dan tepung ubi jalar kuning sebagai substitusi tepung terigu ini diharapkan dapat menjadi makanan selingan alternatif bagi anak autis.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan kacang hijau terhadap mutu (dilihat dari sifat organoleptik) serta kandungan kalsium dan serat pangan *cookies gluten free* dan *casein free* untuk anak autis?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan kacang hijau terhadap mutu (dilihat dari sifat organoleptik) serta mengetahui kadar kalsium dan serat pangan *cookies gluten free* dan *casein free* untuk anak autis.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendapatkan data formulasi yang tepat antara ubi jalar kuning dan kacang hijau untuk menghasilkan *cookies*.
- b. Mendapatkan data sifat organoleptik (warna, rasa, aroma, tesktur dan *overall*) *cookies* yang dihasilkan dari formulasi ubi jalar kuning dan kacang hijau yang berbeda.
- c. Mengetahui kadar kalsium yang terkandung pada formula terbaik *cookies* ubi jalar kuning dan kacang hijau.
- d. Mengetahui kadar serat pangan yang terkandung pada formula terbaik *cookies* ubi jalar kuning dan kacang hijau.
- e. Mengetahui nilai zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak, dan energi) yang terkandung pada formula terbaik *cookies* ubi jalar kuning dan kacang hijau.
- f. Menganalisis biaya pembuatan *cookies* dari formulasi terbaik.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan meliputi bidang Ilmu Teknologi Pangan, khususnya mengenai pengaruh formulasi ubi jalar kuning dan kacang hijau terhadap mutu (dilihat dari sifat organoleptik), kandungan kalsium dan serat pangan *cookies gluten free* dan *casein free* untuk anak autis.

1.5. Manfaat

1.5.1 Bagi Sasaran

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

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 Kemenkes 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.

1.6 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian yang dihadapi yaitu sulitnya mendapatkan bahan baku ubi jalar kuning yang memiliki kualitas baik di pasaran, sehingga untuk antisipasinya dengan membeli langsung dari petani ubi jalar kuning di daerah Pangalengan, Kabupaten Bandung.