I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Autisme merupakan gangguan perkembangan disintegratif dengan ciri adanya kelainan perkembangan dan fungsi interaksi sosial, komunikasi, serta perilaku yang terbatas dan berulang, dimana tanda-tanda ini terlihat sebelum umur 3 tahun. Penelitian yang dilakukan *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) di Amerika Serikat tahun 2013 menyatakan bahwa prevalensi autisme meningkat 0,15-0,20% per tahun di beberapa negara, termasuk Indonesia. Penelitian lain memperkirakan adanya peningkatan jumlah anak autisme di Indonesia mencapai 6.900 anak/tahun (Pratiwi, 2014; Ramadayanti, 2013; Putra, 20111)Beberapa penelitian menyebutkan adanya masalah malnutrisi pada anak autisme, baik masalah gizi lebih maupun gizi kurang (Pratiwi, 2014)

Menurut Kessick (2011) Sekitar 80% anak dengan *Autism Syndrome Disorder* (ASD) mengalami kenaikan kadar gluten dan kasein. Gluten adalah jenis protein yang dimiliki oleh tanaman gandum yang didalamnya mengandung senyawa peptida. Protein gandum atau terigu memiliki sifat yang istimewa karena dapat menghasilkan adonan yang dapat menahan gas dan dapat berkembang secara elastis ketika gas memuai pada waktu proses pembakaran (Winarno, 1997). Gluten dan kasein akan merangsang reseptor opioid disistem saraf pusat sehingga menimbulkan gejala klinis pada anak ASD berupa rasa terlalu berbahagia atau dikenal dengan istilah hiperaktif (Ginting, 2004).

Makanan sumber gluten yang masih banyak dikonsumsi oleh anak autisme adalah makanan tinggi energi yang bersumber dari tepung terigu (Mantos, 2011), salah satunya yaitu biskuit. Biskuit merupakan salah satu makanan ringan atau snack yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Produk ini merupakan peroduk kering yang memiliki kadar air rendah yaitu miaksimal 5% (Badan Standarisasi Nasional, 2011). Biskuit menggunakan bahan utama yaitu teoung terigu rendah protein sekitar 8% dan kadar gluten yang tidak terlalu banyak (Vail *et al.,* 1978), hal ini dikarenakan biskuit memiliki karakter yang khas yaitu renyah. Kerenyahan atau tekstur merupakan salah satu faktor penentu kualitas biskuit yang perlu diperhatikan, karena sangat berhubungan dengan derajat penerimaan konsumen. Sehingga, dengan penggunaan gluten yang sedikit, penggunaan tepung terigu sebagai bahan utama pembuatan biskuit dapat digantikan dengan sumber karbohidrat lain yang dapat ditepungkan dan tidak mengandung gluten sehingga aman dikonsumsi oleh berbagai kalangan khususnya penderita autisme. Salah satunya yaitu umbi-umbian bahan hasil pertanian lokal.

Penggunaan bahan hasil pertanian lokal saat ini harus ditingkatkan, khususnya sebagai pengganti tepung terigu. Hal ini dikarenakan, taip tahun angka impor gandum terus meningkat. Berdasarkan data Asosiasi Tepung Terigu Indonesia (APTINDO) volume impor gandum Indonesia pada 2017 meningkat sebanyak 9% menjadi 11,48 juta ton dari tahun sebelumnya. Demikian pula nilainya meningkat menjadi US$ 2,65 miliar. Impor gandum Indonesia terbesar berasal dari Australia, yakni mencapai 4,23 juta ton atau sekitar 37% dari total impor (Badan Pusat

Statistik, 2017).

Salah stau umbi bahan hasil pertanian lokal yang mengandung karbohidrat yang cukup yaitu umbi gembili yang mengandung 31,3% (Yuniar, 2010). Salah satu pendekatan dalam pemilihan pangan sumber karbohidrat adalah dengan menggunakan konsep indeks glikemik. Umbi gembili memiliki indeks glikemik yang rendah yaitu mencapai angka 32 (Sunarti, 2018), sehingga sangat aman untuk dikonsumsi. Saat ini gembili hanya diolah dengan direbus atau dijadikan kripik oleh masyarakat, sedangkan dengan kandungan baik yang dimiliki gembili dapat dijadikan sumber makanan fungsional salah satunya yaitu ditepungkan dan dijadikan bahan utama pembuatan biskuit. Penepungan tepung gembili dilakukan untuk menyeragamkan ukuran partikel sehingga diperoleh karakteristik tekstur biskuit yang disukai konsumen. Menurut Rimbawan dan Siagian (2004), ukuran partikel mempengaruhi proses gelatinisasi pati. Hal ini berkaitan dengan luas penampang permukaan total, semakin kecil ukuran partikel, semakin besar luas permukaan total pangan. Tepung gembili memiliki kandungan amilosa sebesar 20,93% dan amilopektin sebesar 79,07% (Bekti, 2009). Ukuran butiran pati yang makin kecil mengakibatkan amilosa dan amilopektin mudah terdegradasi oleh enzim. Keunggulan gembili lainnya yaitu memiliki senyawa bioaktif yang memiliki fungsi baik bagi tubuh, Kandungan senyawa bioaktif tersebut dapat meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh, pencegah penyakit metabolik (hiperkolesterolemia, dislipidemia, diabetes dan obesitas), peradangan, dan kanker (Prabowo *et al.,* 2014).

Umbi gembili tidak bisa berdiri sendiri sebagai bahan pembuatan biskuit, sehingga diperlukan bahan yang juga memiliki kadar karbohidrat yang tinggi serta kandungan nutrisi yang cukup dan menyerupai tepung terigu namun tidak memiliki kandungan gluten, yaitu tepung sorgum. Tepung sorgum memiliki kandungan nutrisi seprti karbohidrat sebanyak rata-rata 79%, protein rata-rata 1,3%, serat kasar 7% dan lainnya. Selain itu, sorgum juga memiliki unsur pangan fungsional antara lain beragamnya antioksidan, mineral terutama Fe, serat, oligosakarida, β-glukan termasuk karbohidrat non-starch polysakarida (NSP). Senyawa fungsional tersebut berfungsi untuk mencegah penyakit yang terkait dengan sistem kekebalan tubuh, endokrin, saraf, pencernaan, sistem sirkulasi, dan sebagainya (Suarni dan Firmansyah, 2005). Sorgum memiliki amilosa 4,77-6,75% dan amilopektin 93,25-95,23%.

Pada penelitian sebelumnya oleh Saputro dkk (2017), sorgum digunakan sebagai subtitusi dalam pembuatan biskuit. Penambahan tepung sorgum sampai dengan 30% berdampak baik pada sifat kimia dari biskuit tersebut terutama pada kadar protein, tetapi dapat menurunkan tingkat kesukaan pada kerenyahan biskuit.

Sehingga diharapkan dengan kombinasi tepung gembili dan tepung sorgum dapat menghasilkan biskuit non gluten yang memiliki karakter yang sesuai dengan kesukaan konsumen dana man dikonsumsi oleh berbagai kalangan khususnya yang intoleransi dengan gluten.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perbandingan pencampuran yang tepat antara tepung

umbi gembili dan tepung sorgum yang tepat dalam sebagai bahan utama pembuatan biskuit bebas gluten.

2. Mengetahui pengaruh perbedaan ukuran partikel yang tepat pada tepung umbi gembili terhadap kualitas fisik, kimia maupun organoleptik biskuit bebas gluten.
3. Mendapatkan perbandingan tepung gembili : tepung sorgum dan ukuran partikel tepung gembili yang dapat diterima konsumen.
4. Membuktikan pengaruh pemberian biskuit non gluten pada mencit hiperaktif sebagai anti austisme secara in vivo.

C. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat tersedia biskuit *non* gluten yang terbuat dari bahan hasil pertanian lokal sehingga mudah untuk dibuat dan murah untuk didapatkan serta dikonsumsi oleh berbagai kalangan terutama yang memiliki alergi gluten.