

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Amorphophallus yang biasa dikenal di Indonesia dikenal dengan nama porang termasuk ke dalam tanaman umbi-umbian. Konjak atau porang termasuk ke dalam famili *Araceae*, kelas monokotil. Berdasarkan jurnal Jansen *et al.*, (1996) terdapat 170 atau lebih spesies konjak atau porang yang tersebar diseluruh dunia, di Indonesia spesies yang banyak ditemukan adalah *A. muelleri blume* dan *A. oncophyllus*. Sedang di Jepang, yang merupakan konsumen dan produsen konjak terbesar konjak, banyak ditemukan spesies *A. .konjac*. Pada umumnya tanaman ini memiliki umbi berbentuk bulat dengan daging berwarna putih (*A. oncophyllus*) atau daging berwarna kuning (*A. muelleri blume* dan *A.konjac*). Tanaman ini banyak tumbuh dan berkembang di wilayah dengan iklim tropis seperti Indonesia, Jepang, China, Thailand, Vietnam, Kamboja (An *et al.*, 2010). Tumbuh subur nya tanaman konjak atau porang ini menjadi keuntungan tersendiri bagi Indonesia karena dapat diekspor ke berbagai negara khususnya Jepang dan China yang dimana kedua negara tersebut merupakan negara dengan tingkat konsumsi olahan konjak atau porang tertinggi. Salah satu kawasan di Indonesia yang menjadi penghasil konjak atau porang terbanyak berada di daerah Madiun, Jawa Timur yang pada 2019 menghasilkan 1400 ton dari 10 kecamatan (Dermoredjo *et al.*, 2021; Susanawati *et al.*, 2021). Dikutip dari Rahmasari (2021), Indonesia berada pada urutan ke-4 pemasok chip porang di dunia.

Porang digunakan sebagai salah satu bahan baku pangan sehat karena memiliki kandungan yang baik bagi kesehatan yaitu glukomanan. Glukomanan

merupakan serat pangan larut air yang bersifat hidrokoloid kuat dan rendah kalori sehingga berpotensi tinggi untuk dikembangkan pada industri pangan maupun bidang kesehatan. Hal ini menyebabkan pemanfaatan konjak menjadi tepung merupakan salah satu pilihan yang sangat tepat untuk memudahkan distribusi, penyimpanan serta pengolahannya lebih lanjut (Widjanarko & Suwasito, 2014). Glukomanan merupakan polisakarida yang terdiri dari β -D mannopyranosa dan β -D glukopyranosa dengan sedikit gugus asetil pada posisi rantai samping C-6. Gugus manosa dan glukosa dalam bentuk β pyranosa pada Glukomanan ditunjukkan melalui kenampakan pita spektra pada kisaran spektrum $875.55 - 875.62 \text{ cm}^{-1}$ dan 894.91 cm^{-1} .

Glukomanan memiliki beberapa sifat fungsional. Sifat fungsional antara lain menurunkan kadar kolesterol dan gula dalam darah, meningkatkan fungsi pencernaan dan sistem imun serta membantu menurunkan berat badan. (Chua *et al.*, 2010). Fungsi lainnya adalah sebagai *texture improver*, *stabilizer*, *foaming agent*, *gel strength*, substitusi gelatin, *heat stability*, *moisture enhancer* dan lain-lain (Mulyono, 2010). Glukomanan biasa digunakan untuk membuat produk makanan seperti, makanan khas jepang yaitu *shirataki*, *sukiyaki*, dll, selain itu dapat dijadikan *diatery fiber*. Tidak hanya produk pangan yang dapat dimanfaatkan dari glukomanan, glukomanan juga dapat dibuat sebagai zat pengental untuk ditambahkan dalam produk-produk pangan. Glukomanan dapat dijadikan *film coating* Glukomanan adalah "*film former*" yang larut dalam air, sehingga pemakaiannya akan lebih digemari (Chen *et al.*, 2008).

Selain memiliki kandungan glukomanan yang tinggi, di dalam konjak juga terdapat kandungan karbohidrat yang cukup tinggi berupa pati. Hal ini membuat semakin besar kemungkinan senyawa karbohidrat terikat dalam tepung glukomanan. Pati merupakan salah satu zat pengotor dalam tepung konjak yang menyebabkan kadar glukomanan pada tepung konjak tidak optimal. Diperlukan pemisahan antara zat pengotor dengan tepung konjak sehingga dilakukan pemurnian. Selain karbohidrat, tepung konjak mengandung asam oksalat (Takigami *et al.*, 1997). Oscarsson & Savage (2007) menyatakan bahwa kandungan kalsium oksalat pada umbi tertinggi terdapat pada bagian dekat kulit umbi. Kalsium oksalat pada konjak dapat menyebabkan rasa gatal dan iritasi pada kulit, apabila mengonsumsi kalsium oksalat secara berlebih dapat menyebabkan masalah pada ginjal berupa terbentuknya kristal dalam ginjal (Bhandari *et al.*, 2002). Terdapatnya kandungan kalsium oksalat yang tidak dapat dikonsumsi pada porang menjadi salah satu penyebab kendala dalam produksi tepung konjak, sehingga perlu dilakukan pengurangan kadar kalsium oksalat pada tepung konjak melalui proses pemurnian.

Keuntungan yang dimiliki Indonesia seharusnya bisa dioptimalkan dengan melakukan ekspor berupa tepung konjak. Tepung konjak memiliki nilai ekonomis lebih tinggi ketimbang chips porang. Harga jual tepung konjak adalah 2 – 4 kali harga chips porang. Hal ini mendorong produksi tepung porang dengan kualitas lebih tinggi berupa *purified* tepung porang yang mengandung glukomanan dengan kadar yang tinggi. Cara untuk mendapatkan *purified* tepung porang adalah dengan menggunakan metode pemurnian. Pemurnian dilakukan untuk

memisahkan zat pengotor, menurunkan kadar kalsium oksalat, dan meningkatkan kadar glukomanan pada tepung konjak (Chua *et al.*, 2012; Faridah & Widjanarko, 2013). Metode pemurnian untuk mendapatkan *purified* tepung porang dapat dilakukan 2 cara yaitu cara mekanik dan cara basah (Chua *et al.*, 2012).

Proses pemurnian tepung konjak dapat dilakukan dengan 2 metode yaitu metode mekanis dan metode basah. Pemurnian menggunakan metode mekanis memanfaatkan alat untuk memisahkan zat pengotor sehingga kadar glukomanan meningkat, alat yang digunakan seperti *ball mill*, *stamp mill*, *wind-shifting* (Hermanto *et al.*, 2019; Mustafa & Widjanarko, 2018; Widjanarko & Suwasito, 2014; Witoyo *et al.*, 2019). Metode basah menggunakan campuran bahan kimia untuk memurnikan tepung konjak dengan mengurangi atau menghilangkan zat pengotor, bahan kimia yang digunakan untuk pemurnian adalah campuran air dengan etanol, timbal asetat, 2-propanol dan enzim penghidrolisa (An *et al.*, 2010; Chua *et al.*, 2012; Tatirat *et al.*, 2012; Xu, Wang, Ye, *et al.*, 2014; Zhao, Zhang, Srzednicki, Kanlayanarat, & Borompichaichartkul, 2010). Dua metode ini memiliki kelebihan dan kekurangan, metode mekanis memiliki kelebihan yaitu biaya tidak sebesar metode basah dan juga lebih mudah diaplikasikan tetapi membutuhkan waktu cenderung lebih lama dan menghasilkan kadar glukomanan yang rendah sehingga harga jual rendah (Faridah & Widjanarko, 2013; Xu, Wang, Ye, *et al.*, 2014). Metode basah memiliki kelebihan yaitu menghasilkan kadar glukomanan lebih tinggi tetapi membutuhkan biaya yang lebih mahal (Chua *et al.*, 2012).

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis ingin membuat kajian literatur mengenai metode pemurnian tepung konjak untuk menghasilkan *purified* tepung porang dengan kualitas *high grade* yang memiliki memiliki kadar glukomanan tinggi, kadar kalsium oksalat yang rendah, dan nilai viskotsitas yang diinginkan sesuai dengan standar tepung konjak komersil.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut: Bagaimana metode pemurnian tepung konjak memengaruhi kadar glukomanan, kalsium oksalat dan viskositas untuk menghasilkan *purified* tepung porang?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya kajian literatur ini adalah untuk mengetahui metode yang menghasilkan tepung konjak *purified* yang memiliki kualitas sesuai dengan standar.

Tujuan dilakukan kajian literatur ini adalah untuk mengetahui metode pemurnian yang efektif menghasilkan tepung sesuai standar.

1.4 Manfaat

Manfaat dari kajian literatur ini dapat menjadi sumber informasi tentang metode pemurnian untuk mengahasilkan tepung konjak dengan kualitas *high grade*, serta dapat bermanfaat untuk peneliti, praktisi maupun industri untuk mengembangkan produksi *purified* tepung porang.