

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Porang memiliki nama latin (*Amorphophallus muelleri* Blume) termasuk dalam famili *Araceace* atau talas. Tanaman porang satu golongan dengan suweg, iles-iles dan walur. Kandungan utama dalam umbi porang adalah glukomanan yang memiliki banyak manfaat bagi industri pangan, farmasi, dan lainnya (Ferdian & Perdana, 2021). Semakin meningkatnya kebutuhan industri terhadap glukomanan, maka potensi produksi glukomanan di Indonesia juga meningkat. Berdasarkan data Kementerian Pertanian, produksi umbi porang pada tahun 2020 sebesar 142,000 ton dan menjadi 284,000 ton, pada tahun 2022. Peningkatan produksi ini juga berdampak pada peningkatan produk turunan umbi porang, seperti *chips* porang, tepung porang, dan glukomanan (Kemenperin, 2022).

Glukomanan diperoleh dari proses ekstraksi dan isolasi dari umbi porang segar atau tepung porang. Kandungan glukomanan dalam tepung porang adalah 49-60%, protein kasar 5-14%, serat 2-5%, abu 3-4%, dan gula larut sebesar 3-5% (Witoyo *et al.*, 2020). Komponen lain dalam umbi porang meliputi pati 10-30% dan kalsium oksalat 1,19% (Sari & Suharti, 2015). Metode untuk ekstraksi glukomanan dari umbi porang meliputi metode (mekanik, enzimatik dan kimia). Metode mekanik merupakan teknik separasi berdasarkan ukuran partikel, metode enzimatik menggunakan enzim *alpha-amylase* untuk memecah molekul-molekul kompleks dalam umbi porang, adapun ekstraksi kimia didasarkan pada perbedaan kelarutan.

Ekstraksi glukomanan secara mekanik menggunakan alat *ball mill* menghasilkan kadar glukomanan sebesar 83,34% (Widjanarko *et al.*, 2015). Proses ekstraksi glukomanan secara enzimatik menggunakan enzim *alpha-amylase* dengan dilarutkan menggunakan air yang telah ditambahkan *trichloroacetic acid* (TAC) 5% (Herawati, 2018). Hasil yang diperoleh dari metode ini adalah glukomanan dengan kadar 45-65% (Zhang *et al.*, 2014). Dalam metode ekstraksi secara kimia digunakan pelarut etanol hingga 95% dan pencucian menggunakan etanol bertingkat dengan konsentrasi (40%, 60%, 80%) (Haryani & Hargono, 2008). Glukomanan yang dihasilkan memiliki kadar 90.98% (Yanuriati *et al.*, 2017).

Keberagaman metode dalam proses ekstraksi glukomanan dari umbi porang berpengaruh terhadap karakteristik glukomanan yang dihasilkan. Karakteristik glukomanan berdampak terhadap aplikasi atau penggunaannya dalam industri. Selain itu, karakterisasi glukomanan juga dibutuhkan untuk mengetahui kualitas mutu glukomanan dan kesesuaian terhadap standar yang ditetapkan. Menurut standar *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), *Professional Standard of the People's Republic*, *European Food Safety Authority* (EFSA) kadar glukomanan adalah sebesar  $\geq 75\%$ ,  $\geq 70\%$ , dan  $\geq 75\%$ . Kadar glukomanan pada standar tersebut merupakan glukomanan dengan kualitas yang terbaik dipasaran (*market place*).

Produk glukomanan yang telah diekstraksi berbagai metode (mekanik, enzimatis, dan kimia) telah banyak dipasarkan melalui platform pasar digital (*marketplace*) maupun secara langsung atau *direct selling* (Ersa *et al.*, 2021). Namun, sampai saat ini belum ada informasi detail tentang komposisi dan karakteristiknya. Selain itu, kajian tentang mutu produk atau karakterisasi produk glukomanan yang ada di pasar domestik Indonesia juga belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan kajian terhadap mutu glukomanan komersial di Indonesia. Sampel produk glukomanan yang digunakan didapatkan dari berbagai daerah di Indonesia melalui *marketplace*. Berdasarkan hasil penelusuran produk yang ada di *marketplace* terdapat 50 hingga 60 produk, Dipilih berdasarkan area atau wilayah karena komoditas pertanian sangat dipengaruhi oleh kondisi geografis. Sampel didapatkan dari wilayah Semarang, Jawa Tengah; Surabaya Jawa Timur; Bandung, Jawa Barat; Sleman Yogyakarta. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi pelaku industri, UMKM, serta konsumen yang memanfaatkan glukomanan. Kajian ini juga akan dipublikasikan sebagai jurnal dalam bidang teknologi pertanian, khususnya mengenai glukomanan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kadar glukomanan pada produk glukomanan komersial di Indonesia?

2. Bagaimana karakteristik glukomanan komersial yang meliputi meliputi sifat fisik (*whiteness index*, *swelling properties*), komposisi kimia (kadar air, abu, protein, lemak, glukomanan, pati, dan mineral), sifat reologi (*flow behaviour*), sifat morfologi dan karakteristik molekuler (berat molekul, FTIR)?
3. Bagaimana *feasibility study* berdasarkan hasil karakteristik glukomanan komersial?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kadar glukomanan pada produk glukomanan komersial di Indonesia.
2. Untuk mengetahui karakteristik glukomanan komersial yang meliputi sifat fisik (*whiteness index*, *swelling properties*), komposisi kimia (kadar air, abu, protein, lemak, glukomanan, pati, dan mineral), sifat reologi (*flow behaviour*), sifat morfologi dan karakteristik molekuler (berat molekul dan FTIR).
3. Untuk mengetahui *feasibility study* berdasarkan hasil karakteristik glukomanan komersial.

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai kadar glukomanan pada produk glukomanan komersial.
2. Memberikan informasi mengenai karakteristik glukomanan komersial yang meliputi sifat fisik (*whiteness index*, *swelling properties*), komposisi kimia (kadar air, abu, protein, lemak, glukomanan, pati, dan mineral), sifat reologi (*flow behaviour*), sifat morfologi dan karakteristik molekuler (berat molekul, FTIR).
3. Memberikan informasi mengenai *feasibility study* berdasarkan hasil karakteristik glukomanan komersial.