

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu umbi lokal Indonesia yang memiliki potensi besar sebagai bahan pangan alternatif dalam upaya diversifikasi pangan nasional. Pemanfaatan porang sebagai bahan pangan mulai berkembang, terutama dalam bentuk produk olahan seperti tepung porang dan mie shirataki, yang dikenal sebagai pangan rendah kalori dan tinggi serat. Perkembangan ini menunjukkan bahwa porang tidak hanya berperan sebagai komoditas ekspor bahan mentah, tetapi juga memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional berbasis sumber daya lokal (Kementerian Pertanian, 2023). Perkembangan pemanfaatan porang menunjukkan bahwa komoditas ini tidak hanya memiliki nilai ekonomi sebagai bahan baku ekspor, tetapi juga berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional berbasis sumber daya lokal karena kandungan glukomanannya yang tinggi serta manfaatnya bagi kesehatan (Nurlela et al., 2021; Emilda, 2024).

Dari sisi ketersediaan, umbi porang di Indonesia umumnya diperoleh dari sistem budidaya petani skala kecil dan pemanfaatan hutan rakyat. Produksi porang masih bersifat musiman dan belum terstandarisasi secara optimal, sehingga ketersediaannya belum sepenuhnya stabil sepanjang tahun. Meskipun luas area tanam porang terus meningkat, keberlanjutan pasokan umbi porang masih menghadapi kendala berupa keterbatasan bibit berkualitas, fluktuasi hasil panen, serta penerapan teknologi pascapanen yang belum merata. Kondisi ini menyebabkan pasokan porang belum mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan industri pangan dan pasar ekspor secara konsisten (Putri et al., 2024).

Glukomanan pada porang bersifat higroskopis, mampu membentuk gel, serta memiliki daya ikat air yang tinggi, sehingga sangat potensial digunakan sebagai bahan pengental, pembentuk tekstur, dan pengikat dalam berbagai produk pangan. Selain glukomanan, umbi porang juga mengandung fraksi pati berupa amilosa dan amilopektin dalam jumlah lebih kecil, yang turut berkontribusi terhadap karakteristik fungsional produk olahan (Susanto et al., 2020; Kumar et al., 2021).

Pengolahan umbi porang menjadi produk setengah jadi, seperti tepung porang, merupakan salah satu upaya penting untuk meningkatkan nilai tambah sekaligus memperpanjang daya simpan bahan baku. Tepung porang dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi tepung terigu maupun tepung sagu dalam berbagai formulasi pangan, sehingga berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku impor. Selain itu, pengembangan produk olahan porang juga membuka peluang peningkatan daya saing pangan lokal dan pemanfaatan sumber daya umbi-umbian yang melimpah di Indonesia (Hardono, 2014). Dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan baku, karakteristik fungsional, serta potensi pengolahannya, porang memiliki prospek yang menjanjikan sebagai bahan pangan alternatif berbasis sumber daya lokal. Namun demikian, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai pemanfaatan porang dalam bentuk produk olahan pangan, khususnya terkait mutu dan karakteristiknya, agar pengembangan porang sebagai bahan pangan dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan.

Umbi porang merupakan salah satu bahan pangan lokal Indonesia yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi, terutama dalam bentuk glukomanan dengan kadar mencapai sekitar 55-65% dari bobot kering umbi. Glukomanan merupakan polisakarida larut air yang memiliki sifat fungsional unggul, seperti kemampuan mengikat air, membentuk gel, dan meningkatkan viskositas, sehingga berpotensi besar dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional. Pengolahan umbi porang menjadi tepung dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengirisan, perendaman untuk menurunkan kandungan kalsium oksalat, pengeringan, dan penggilingan. Proses pengolahan ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah, memperpanjang umur simpan, serta menghasilkan tepung porang yang aman dan berkualitas. Tepung porang yang dihasilkan memiliki kadar air dan lemak yang rendah, serta kandungan serat dan glukomanan yang tinggi, sehingga fleksibel digunakan sebagai bahan baku berbagai produk pangan olahan (Aini et al., 2022; Susanto et al., 2020; Kumar et al., 2021; Haryanto & Suhartini, 2020).

Secara fungsional, tepung porang memiliki potensi sebagai bahan pengganti tepung tapioka dalam produk pangan olahan berbasis daging dan ikan karena kandungan glukomanannya yang mampu meningkatkan daya ikat air, membentuk gel, dan memperbaiki tekstur produk (Dewi & Widjanarko, 2015; Lufiana et al.,

2023). Kandungan glukomanan pada tepung porang mampu memberikan efek pengental, penstabil, dan pembentuk gel yang kuat, bahkan pada konsentrasi rendah, sementara struktur pati porang yang tersusun atas amilosa dan amilopektin mendukung pembentukan tekstur elastis dan kenyal menyerupai karakteristik tapioka (Guna et al., 2020; Anwar et al., 2017). Selain memberikan sifat tekstur yang baik, penggunaan tepung porang juga menawarkan nilai tambah berupa kandungan serat yang lebih tinggi dan manfaat kesehatan.

Dalam beberapa tahun terakhir, kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan terus meningkat. Tren ini membuat konsumen menjadi lebih selektif dalam memilih makanan, tidak hanya mempertimbangkan rasa tetapi juga manfaat kesehatannya. Saat ini, banyak konsumen lebih memilih produk makanan yang bergizi, rendah lemak, dan tinggi serat, karena hal-hal tersebut telah terbukti memainkan peran penting dalam mendukung sistem pencernaan dan menjaga keseimbangan tubuh secara keseluruhan (Choerunnisa & Setiawan, 2022). Menanggapi tren ini, para pelaku industri makanan mulai mengembangkan berbagai inovasi dalam produk yang lebih sehat dan bergizi. Salah satu alternatif yang patut dipertimbangkan adalah penggunaan tepung porang, yang dikenal memiliki kandungan glukomanan yang tinggi dan menawarkan berbagai manfaat kesehatan tambahan, termasuk bebas gluten.

Otak-otak Tanjungpinang merupakan salah satu produk olahan ikan tradisional yang memiliki keterkaitan erat dengan budaya masyarakat pesisir Kepulauan Riau, khususnya di Kota Tanjungpinang. Produk ini diolah secara turun-temurun dari daging ikan laut segar yang melimpah di perairan sekitar, seperti ikan tenggiri dan ikan todak, kemudian dicampur dengan bumbu dan bahan pengikat sebelum dikukus atau dipanggang. Keberadaan otak-otak khas Tanjungpinang tidak hanya berfungsi sebagai pangan sehari-hari, tetapi juga berkembang sebagai produk khas daerah yang memiliki nilai ekonomi serta identitas kuliner lokal. Hal ini sejalan dengan Paramita et al. (2023) yang menyatakan bahwa otak-otak merupakan produk pangan tradisional penting di Kepulauan Riau dan berkontribusi terhadap penguatan ekonomi masyarakat pesisir melalui pemanfaatan sumber daya lokal.

Penelitian yang dilakukan di Tanjungpinang oleh Irawan et al. (2025) menunjukkan bahwa otak-otak merupakan salah satu bentuk diversifikasi olahan

hasil perikanan yang potensial untuk terus dikembangkan, terutama melalui peningkatan mutu produk dan penerapan inovasi teknologi pengolahan. Studi tersebut menegaskan bahwa karakteristik fisik dan mutu sensoris otak-otak Tanjungpinang sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusun serta teknik pengolahan yang digunakan. Oleh karena itu, kajian ilmiah mengenai karakteristik fisik dan mutu sensoris otak-otak Tanjungpinang menjadi penting guna menjaga kualitas produk sekaligus meningkatkan daya saing otak-otak sebagai pangan khas Kepulauan Riau.

Otak-otak khas Tanjungpinang merupakan jenis otak-otak yang paling umum dan digemari masyarakat karena memiliki tekstur kenyal, rasa gurih, serta aroma khas. Ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dikenal sebagai ikan pelagis bernilai ekonomi tinggi dengan kandungan protein yang cukup tinggi, sekitar 21-22%, serta mengandung asam lemak omega-3 seperti EPA dan DHA yang bermanfaat bagi kesehatan (Yilmaz, 2021; Samiee & Rustaiyan, 2015). Ketersediaan ikan tenggiri yang melimpah di perairan Indonesia, termasuk Kepulauan Riau, menjadikannya bahan baku utama yang sesuai untuk pengolahan produk otak-otak (Zulfiani, 2018; Salsabilla, 2018).

Dalam proses pembuatan otak-otak khas Tanjungpinang, penggunaan bahan pengikat seperti tepung tapioka atau tepung sagu berperan penting dalam membentuk tekstur, meningkatkan kekenyalan, dan menstabilkan struktur gel produk. Namun, tepung tapioka yang umum digunakan memiliki kandungan serat dan komponen fungsional yang relatif rendah. Ketergantungan yang tinggi terhadap tepung tapioka mendorong perlunya alternatif bahan pengikat yang tidak hanya mampu mempertahankan tekstur, tetapi juga memberikan nilai tambah gizi pada produk otak-otak Tanjungpinang. Salah satu bahan lokal yang berpotensi digunakan sebagai bahan substitusi adalah tepung porang, yang dikenal kaya akan glukomanan sebagai serat pangan larut air dengan kemampuan membentuk gel dan meningkatkan daya ikat air. Sifat fungsional tersebut berpotensi dimanfaatkan pada produk otak-otak karena dapat membantu membentuk tekstur yang lebih kompak dan kenyal.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji pemanfaatan tepung porang pada berbagai produk pangan, seperti bakso sapi (Dewi & Widjanarko, 2015),

bakso ayam (Sari dkk., 2020), nugget ikan (Niswah dkk., 2022), dan mie (Rahmawati dkk., 2017). Seluruh penelitian tersebut menunjukkan bahwa tepung porang mampu meningkatkan daya ikat air, memperbaiki tekstur, dan memberikan struktur gel yang lebih kompak. Namun, penelitian terkait substitusi tepung porang pada produk otak-otak Tanjungpinang yang berfokus pada sifat fisik dan mutu sensoris belum ditemukan. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang penelitian untuk mengkaji potensi tepung porang dalam meningkatkan mutu produk otak-otak tradisional khas Tanjungpinang.

Kandungan glukomanan yang tinggi pada tepung porang diketahui memiliki kemampuan mengikat air dan membentuk gel yang kuat, sehingga berpotensi menghasilkan tekstur otak-otak yang lebih padat, elastis, dan kenyal tanpa mengurangi kelembutan saat dikonsumsi (Guna et al., 2020; Suryanto et al., 2018). Selain itu, tepung porang diperkirakan tidak memberikan aroma asing yang dapat mengganggu cita rasa khas ikan, sehingga diharapkan mampu mempertahankan karakteristik sensoris produk. Penambahan tepung porang dalam proporsi yang tepat juga diduga memengaruhi konsistensi adonan, stabilitas tekstur setelah proses pembakaran, serta tingkat penerimaan panelis pada uji organoleptik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung porang terhadap sifat fisik dan mutu sensoris otak-otak Tanjungpinang. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bentuk inovasi dalam diversifikasi produk pangan berbasis bahan lokal yang memiliki nilai fungsional lebih tinggi, sekaligus memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi pangan serta manfaat praktis bagi pelaku industri pangan di Indonesia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan informasi latar belakang yang diberikan, Terdapat beberapa hal yang dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Pemanfaatan tepung porang (*Amorphophallus muelleri*), yang kaya akan glukomanan dan memiliki sifat fungsional, dalam produk olahan otak-otak masih belum ditemukan, padahal bahan ini berpotensi meningkatkan nilai gizi dan tekstur produk.

2. Belum terdapat kajian yang menentukan besaran persentase substitusi tepung porang yang optimal guna menghasilkan otak-otak khas Tanjungpinang yang berkualitas.
3. Belum adanya proses pembuatan otak-otak Tanjungpinang dengan substitusi tepung porang
4. Diperlukan penelitian untuk menentukan konsentrasi optimal tepung porang dalam otak-otak agar dapat memberikan manfaat fungsional tanpa menurunkan kualitas organoleptik maupun penerimaan konsumen.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini dibatasi pada pengaruh substitusi tepung porang (*Amorphophallus muelleri*) terhadap otak-otak Tanjungpinang. Sifat fisik yang diamati meliputi uji lipat (*folding test*) dan *Bakedloss*, sedangkan mutu sensoris meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penelitian ini menggunakan tiga tingkat substitusi tepung porang, yaitu 20%, 40%, dan 60% dari jumlah tepung tapioka.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian “apakah terdapat pengaruh substitusi tepung porang (*Amorphophallus muelleri* Bl.) pada otak-otak Tanjungpinang terhadap sifat fisik dan mutu sensoris” yang mencakup aspek sifat fisik meliputi *baked loss* dan uji lipat, sedangkan aspek mutu sensoris meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung porang (*Amorphophallus muelleri* Bl.) pada Otak-otak Tanjungpinang terhadap sifat fisik dan mutu sensoris.

1.6 Manfaat

Hasil penelitian ini memberi informasi mengenai pengaruh substitusi tepung porang terhadap kualitas otak-otak khas Tanjungpinang. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur sehingga dapat meningkatkan tingkat kepuasan konsumen. Selain itu, hasil penelitian ini

diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang berguna bagi peneliti dan mahasiswa dalam bidang teknologi pangan.

- a. Memberikan tambahan wawasan mengenai manfaat tepung porang sebagai bahan alternatif dalam pengembangan produk snack tradisional.
- b. Diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan menjadi sumber referensi bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Tata Boga dalam memanfaatkan umbi porang untuk produk otak-otak khas Tanjungpinang.
- c. Sebagai informasi alternatif pengganti bahan pokok tepung sagu atau tapioka dengan tepung porang yang dapat dimanfaatkan menjadi olahan otak-otak sehingga dapat meningkatkan manfaat bahan pangan lokal.

