

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil komoditas pertanian di wilayah Negara Indonesia memiliki potensi hasil pertanian yang beragam, dengan iklim tropis yang dapat mempengaruhi berbagai kualitas berbagai hasil pertanian di Indonesia (Sihombing, 2022). Berdasarkan Saajidah & Sukadana (2020) salah satu komoditas pangan yang sulit dibudidayakan di Indonesia adalah gandum, sedangkan gandum adalah bahan makanan utama di Indonesia. Tepung terigu berasal dari gandum yang telah dihaluskan. Konsumsi tepung terigu di Indonesia memiliki peranan penting pada konsumsi pangan masyarakat yang terus meningkat pada olahan mie instan, biskuit, roti dan *cookies*. Jumlah produksi olahan gandum yang tinggi serta sulit untuk dibudidayakan di Indonesia, maka gandum diimpor dalam jumlah besar tiap tahunnya. (Badan Pusat Statistik, 2022) menyatakan selama tahun 2022, Negara Indonesia telah mengimpor sebanyak 8,43 juta ton gandum. Dibandingkan volume impor komoditas pangan pokok lainnya, volume impor gandum di Indonesia menjadi yang tertinggi.

Tepung terigu merupakan tepung yang berasal dari bulir gandum yang dihaluskan. Berdasarkan Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO, 2012), tepung terigu memiliki kandungan yang bernama gluten. Gluten merupakan suatu protein yang terdapat dalam segala jenis sereal atau biji-bijian, yang tidak bisa larut dalam air dan memiliki sifat elastis. Ini memungkinkan gluten untuk membentuk suatu struktur yang kuat dan memberikan tekstur kenyal

pada makanan saat dikonsumsi. Berdasarkan Mirahantini (2019), gluten mengandung protein yang disebut peptida, kebanyakan orang menghindari konsumsi gluten yang berlebihan. Konsumsi gluten yang berlebih dapat memicu terjadinya penyakit celiac yang mengakibatkan peradangan, gangguan penyerapan zat gizi, dan merusak permukaan usus halus serta mengganggu kekebalan tubuh (Natalia et al., 2014).

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan diperlukannya pelaksanaan diversifikasi pangan untuk menekan konsumsi tepung terigu. Berdasarkan Umanilo (2018), diversifikasi pangan merupakan suatu program yang diterapkan oleh pemerintah untuk meningkatkan variasi bahan pangan yang tersedia. Program ini memiliki fokus pada upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia, perbaikan kesehatan masyarakat, termasuk aspek pembuatan, pemakaian, pemasaran, penyebaran, dan pembangunan pertanian dalam aspek pangan. Pemerintah Indonesia sangat memperhatikan pentingnya diversifikasi pangan dalam mencapai ketahanan pangan nasional. Kebijakan mengenai hal ini diatur dalam Peraturan Presiden (Perpres) No. 22 tahun 2009 tentang Kebijakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal. Manfaat kebijakan ini yaitu memfasilitasi dan membantu terwujudnya pola konsumsi pangan beragam, bergizi seimbang, dan aman, diukur dengan menggunakan skor PPH 95 pada tahun 2015.

Provinsi Bali memiliki komoditas pertanian dengan hasil pertanian unggulan berupa umbi-umbian. Umbi-umbian tumbuh subur di daerah Provinsi Bali, bahan pangan yang sering dimanfaatkan dan tergolong mudah dibudidayakan dengan hasil panen yang terus meningkat mencapai 6.588 ton/tahun (Badan Pusat

Statistik, 2021). Berdasarkan Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo dalam website Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2021, umbi yang memiliki nilai penghasilan tinggi melalui komoditi ekspor dan mulai dibudidayakan secara optimal di Provinsi Bali adalah umbi porang. Ekspor ini merupakan komoditas baru yang diujicoba Provinsi Bali untuk diperdagangkan ke luar negeri.

Saat ini, banyak petani mulai membudidayakan umbi porang salah satunya di Kabupaten Buleleng tepatnya di Desa Gerokgak yakni Bali Porang 88 merupakan Mitra Pelatihan Komunitas Perkumpulan Porang Bali (P3B). Merupakan produsen dan penjual bibit porang dan porang panen di Provinsi Bali dan ikut serta memanfaatkan peluang pasar di tingkat lokal, nasional dan internasional. Dalam website Bali Porang 88, Wayan Sunhantika selaku pemilik Bali Porang 88 menyampaikan telah menanam porang di kebun Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng seluas 1 hektar dengan bibit katak dan umbi sebanyak 15.000 pohon pada bulan November 2019.

Sulistyo, (2022) menyatakan salah satu alternatif untuk menekan diversifikasi pangan adalah dengan mesubstitusikan tepung terigu dengan produk pangan lokal yaitu tepung umbi porang. Tepung umbi porang adalah hasil olahan dari umbi porang yang memiliki kadar glukomanan sebesar 64%. Salah satu karakteristik khas glukomanan adalah kemampuannya untuk mengembang dengan mudah ketika terkena air, dengan tingkat perbesaran antara 138 hingga 200%. Tepung umbi porang memiliki warna yang mirip dengan susu atau krem, dengan sedikit nuansa kecoklatan. Selain itu, tepung ini memiliki masa penyimpanan yang relatif lama, yakni sekitar 12-15 bulan (Gunawan et al., 2015).

Tanaman porang merupakan jenis tanaman yang berasal dari umbi-umbian yang memiliki bahasa latin *Amorphophallus Oncophyllus*. Tanaman ini kurang dikenal masyarakat, namun spesies lain dari marga (genus) ini lumrah dikenal masyarakat yaitu iles-iles (lombos) dan suweg. Pada 100 gram umbi porang mengandung zat gizi yang cukup tinggi yaitu glukomanan sebesar 45%, jumlah serat yang tinggi yaitu 2,6%, dan kadar lemak yang rendah yaitu 1,22% (Rasminto & Khaasar, 2018). Glukomanan adalah suatu zat yang berbentuk gula kompleks dan memiliki kandungan serat larut yang tinggi. Umbi porang mengandung glukomanan sekitar 45-65%, yang memiliki manfaat kesehatan yang banyak dan juga memiliki nilai jual yang tinggi (Sulistyo, 2022). Glukomanan memiliki keunggulan seperti melancarkan pencernaan dan sistem *immune*, menurunkan jumlah lemak dan gula darah, serta mendukung program penurunan berat badan. (Natalia et al., 2014).

Produk hasil olahan pangan umbi porang masih jarang ditemui dan masih terbatas sebagai olahan mie *shirataki* dan *konyaku* (Nyoman & Agung, 2018). Hal ini dikarenakan di Indonesia umbi porang difokuskan untuk di ekspor ke luar negeri. Umbi Porang kini sudah diolah menjadi bentuk olahan setengah jadi berupa tepung porang. Proses pembuatan tepung umbi porang melibatkan beberapa langkah, di antaranya adalah proses pengupasan umbi porang dilakukan untuk memisahkan kulit dan bagian umbinya. Setelah itu, umbi tersebut dicuci menggunakan air untuk menghilangkan kotoran yang melekat padanya. Selanjutnya, umbi porang dipanaskan menggunakan larutan garam dengan konsentrasi 8% selama 30 menit guna mengurangi kadar kalsium oksalat. Setelah itu, umbi porang dihancurkan menjadi ukuran yang lebih kecil dipotong menjadi

bentuk chip, dikeringkan di bawah sinar matahari selama 12-24 jam atau dikeringkan dengan *cabinet dryer* selama 7-8 jam dengan suhu 50°C. Setelah itu, chips umbi porang yang telah dikeringkan dimasukkan ke dalam *disc mill*, sebuah mesin penepung, dan dihaluskan menggunakan mesin ball mill. Proses ini mendapatkan hasil akhir berupa tepung umbi porang. (Nyoman & Agung, 2018).

Berikut merupakan perbandingan data kandungan gizi tepung porang per 100 gram berdasarkan Widjanarko (2015) dan hasil pengujian Laboratorium Analitik Universitas Udayana.

Tabel 1. 1 Kandungan Gizi Tepung Porang Per 100 Gram

Unsur Kimia	Tepung porang %
Air	11,07 %
Abu	0,18 %
Karbohidrat	43,57 %
Protein	8,42%
Glukoman	43,74 %
Lemak	0,88%
Serat	5,48%
Kalori	3 kkal

Sumber : (Widjanarko et al., 2015) (Laboratorium Analitik Universitas Udayana, 2023)

Berdasarkan perbandingan tabel 1.1 untuk mendapatkan hasil kandungan gizi lebih akurat, kemudian dilaksanakan pengujian tepung porang pada Laboratorium Analitik Universitas Udayana sehingga mendapatkan perbandingan hasil kandungan tepung porang yaitu.

Tabel 1. 2 Kandungan Gizi Tepung Porang Per 100 Gram

Unsur Kimia	Tepung porang %
Karbohidrat	80,65 %
Protein	6,03%
Lemak	0,94%
Serat	3,24%
Kalori	60,65 kkal

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium Analitik Universitas Udayana (2023)

Berdasarkan kandungan tepung porang pada tabel 1.1 dan tabel 1.2 kemudian dibandingkan dengan kandungan tepung terigu protein rendah. Didapatkan tabel perbandingan tepung porang dengan tepung terigu protein rendah sebagai berikut.

Tabel 1. 3 Kandungan Gizi Tepung Porang dan Tepung Terigu Protein Rendah Per 100 Gram

Unsur Kimia	Tepung porang %	Tepung Terigu Protein Rendah
Air	11,07 %	12 %
Abu	0,18 %	0,46 %
Karbohidrat	80,65 %	70 %
Protein	6,03%	10 %
Glukoman	43,74 %	-
Lemak	0,94%	1,20 %
Serat	3,424%	-
Kalori	60,65 kkal	340 kkal

Sumber: (Widjanarko et al., 2015) dan Hasil Pengujian Laboratorium Analitik Universitas Udayana (2023)

Berdasarkan data tabel 1.3 kandungan gizi antara tepung porang dan tepung terigu protein rendah memiliki suatu kesamaan, yaitu memiliki kandungan protein relatif rendah. Tepung terigu protein rendah mengandung gluten lebih sedikit sehingga cocok untuk diolah menjadi olahan produk *cookies*. Oleh karena itu, tepung porang dapat disubstitusikan pada tepung terigu protein rendah dalam pembuatan olahan *cookies*. Tepung porang selain kandungan proteinnya yang hampir sama, tepung porang juga kaya akan zat gizi lainnya seperti serat pangan, rendah kalori dan glukomanan yang berfungsi sebagai pembersih saluran pencernaan serta penurunan kolesterol dan gula darah (Maulida et al., 2021). Penggunaan tepung porang melibatkan penggantian tepung terigu dengan

mengikuti formulasi khusus. Substitusi adalah tindakan mengganti sebagian atau seluruh bahan utama atau tambahan yang digunakan. Dengan menggunakan tepung porang sebagai substitusi, penggunaan tepung terigu dapat dikurangi, dan ini dapat menjadi sebuah inovasi dalam menghasilkan pangan fungsional rendah gluten yang berasal dari bahan pangan lokal. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tepung porang sudah dimanfaatkan menjadi olahan produk cemilan sehat untuk penderita kolesterol yang dilakukan oleh Mahirdini (2016) yang mengolah tepung umbi porang diformulasikan dengan tepung terigu dalam pembuatan biskuit. Kesimpulan penelitian tersebut adalah tingkat penerimaan pada aspek aroma, warna, tekstur dan rasa didapat penggunaan 40% tepung porang serta 60% tepung terigu. Selain itu, berikutnya ada penelitian yang dilakukan oleh (Nurdini & Suharini, 2021) yang mensubstitusi tepung analog beras shirataki dengan tepung terigu pada aspek penerimaan *cookies* dengan hasil penelitian tingkat kesukaan dari aspek rasa, aroma dan tekstur, panelis memilih formulasi 75 gram tepung porang dan 25 gram tepung terigu dengan tekstur *cookies* yang renyah. Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung porang sesuai pada pembuatan kue kering.

Tepung porang mengandung karbohidrat rantai panjang, sehingga cocok apabila disubstitusikan sebagai camilan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan melakukan penelitian terhadap kue kering yaitu *cookies* semprit substitusi tepung porang. Tepung terigu dapat disubstitusikan dengan tepung porang karena memiliki karbohidrat yang tinggi dan tidak mengandung gluten akan menghasilkan tekstur kue kering yang rapuh (Afrianti et al., 2016).

Cookies adalah salah satu jenis *biscuit* yang dibuat dari adonan lunak yang berbahan dasar tepung, biasanya diolah dari tepung gandum dengan bahan tambahan lainnya (Badan Standarisasi Nasional, 2011). Tepung terigu yang disubstitusikan dengan *cookies* memiliki fungsi untuk membentuk struktur *cookies* dengan menggunakan tepung terigu protein rendah yang kemudian menjadikan tekstur kue yang rapuh dan kering (Faridah et al., 2019). Adapun beberapa jenis *cookies* yaitu nastar, kue semprit, kastangel, dan lain lain. Kue semprit merupakan *cookies* yang dicetak dengan menggunakan spuit kemudian disempotkan di atas loyang serta memiliki tekstur yang renyah, kering dan sedikit rapuh (Triyas et al., 2021). Spuit merupakan cetakan yang berbentuk tabung yang terbuat dari logam maupun plastik. Adonan kue semprit dimasukkan pada plastik segitiga yang berisi spuit kemudian disemprotkan di atas loyang kemudian menghasilkan berbagai macam variasi bentuk sesuai bentuk spuit yang dipakai (Triyas et al., 2021).

Berdasarkan data Survey Konsumsi Pangan Indonesia pada tahun 2019 hingga 2020, konsumsi *Cookies* masyarakat Indonesia meningkat tiap tahunnya dengan rata-rata 33,314% (Irawati, 2020). Oleh karena itu, pengolahan produk *cookies* berupa *cookies* semprit dengan mensubstitusikan dengan tepung porang akan meningkatkan kualitas dan kandungan gizi *cookies* semprit. Berdasarkan Lailiyana (2012), kandungan nilai gizi *cookies* per 100 gr, yaitu 24,47-25,41 gr, kalori sebanyak 426 kkal, karbohidrat 74,2gr, dan protein 7,50 gr, serat kasar 0,88 gr. Konsumsi lemak yang berlebihan akan mengakibatkan peningkatan kolesterol pada darah. Resiko peningkatan kolesterol dalam darah akan meningkatkan potensi terjadinya penyakit *cardiovascular* (Mahirdini & Afifah, 2016).

Cardiovascular adalah salah satu penyakit pada jantung dan pembuluh darah termasuk penyakit jantung koroner, penyakit jantung rematik, stroke, dan lainnya (Mahirdini & Afifah, 2016). Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021, *cardiovascular* (CVDs) adalah penyebab utama kematian di dunia yang meningkat setiap tahunnya, tercatat pada tahun 2019 penyakit ini telah menyebabkan kematian hingga 17,9 juta jiwa di seluruh dunia. Satu langkah yang dapat diambil untuk pencegahan dan penanggulangan penyakit kardiovaskular adalah dengan mengonsumsi makanan yang memiliki kandungan lemak rendah dan tinggi serat pangan. (Mahirdini & Afifah, 2016) Kandungan serat pangan memiliki efek pencegahan terhadap gangguan metabolisme, sehingga membantu melindungi tubuh dari risiko penyakit kardiovaskular (Rofles et al., 2016). Serat memiliki kemampuan untuk mengikat asam empedu, sehingga mencegah penyerapan kembali asam empedu oleh usus halus. Hal tersebut dapat meningkatkan jumlah lemak dalam darah menjadi asam empedu di hati, sehingga mengurangi jumlah lemak yang tersebar dalam darah. Dalam rangka mengurangi risiko dan mendukung pemulihan penyakit kardiovaskular, penting untuk mengatur pola makan dengan membatasi konsumsi lemak berlebihan. (Hera, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, salah satu upaya meningkatkan kualitas *cookies* semprit yaitu dengan memperkaya kandungan gizi *cookies* semprit dengan disubstitusikan tepung porang mengandung lemak yang rendah dan serat lebih tinggi. Substitusi tepung porang dalam pembuatan *cookies* semprit selain dapat meningkatkan bahan baku lokal melalui diversifikasi pangan, cemilan ini akan menjadi salah satu cemilan sehat untuk membantu para pengidap penyakit

cardiovascular. *Cookies* semprit tepung porang dapat menambah inovasi produk kue sehat dengan menggunakan bahan utama yang berbeda serta memanfaatkan pangan fungsional menjadi bentuk camilan yang rata-rata digemari masyarakat Indonesia.

Melalui survei *The State Of snacking 2020* yang dilaksanakan oleh perusahaan Mondelez Indonesia yang merupakan perusahaan penyedia makanan dan minuman. *President director* Mondelez Indonesia, Prashant Peres menyatakan 77% masyarakat Indonesia lebih banyak mengonsumsi camilan daripada makanan berat setiap harinya. Survey tersebut menyatakan bahwa pandemi telah merubah kebiasaan masyarakat Indonesia mengenai konsumsi dan pembelian camilan, diantaranya pandemi Covid-19 meningkatkan kebutuhan camilan masyarakat. Dua per tiga panelis menyatakan bahwa mereka mengharapkan camilan yang lebih sehat dimasa mendatang. Dua keinginan utama orang Indonesia akan camilan ke depan adalah camilan bevitamin tinggi (60%) dan rendah gula (57%).

Dalam penelitian ini hasil olahan *cookies* yaitu kue semprit akan menghasilkan produk rendah lemak, rendah kalori, dan tinggi serat dengan menggunakan tepung porang. Tepung porang diharapkan dapat mendukung diversifikasi pangan dan mencegah serta mengurangi dampak penyakit *cardiovascular* dengan memberdayakan tepung porang untuk menghasilkan produk camilan lebih sehat. Tujuan substitusi berikut untuk meningkatkan mutu *cookies* sebagai camilan dengan kandungan gizi lebih baik dengan penambahan tepung porang. Substitusi tepung terigu dengan tepung porang dalam pembuatan *cookies* semprit, diperlukan perhitungan ketepatan formula agar sehingga menghasilkan produk

cookies semprit yang memiliki kualitas lebih baik daripada yang menggunakan tepung terigu saja. Berdasarkan hal tersebut, penelitian baik dilaksanakan untuk mengevaluasi formulasi dan kualitas *cookies* semprit dari segi tekstur, warna, dan rasa dengan penambahan tepung porang sebagai substitusi tepung terigu.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dijabarkan pada latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah yang terdapat di penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemanfaatan umbi porang di masyarakat masih kurang optimal hanya berfokus pada kegiatan ekspor *chip* porang.
2. *Cookies* semprit memiliki kekurangan pada kandungan lemak yang tinggi.
3. Belum adanya formulasi yang tepat dan kualitas hasil *cookies* dengan penggunaan substitusi tepung porang.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah, didapatkan 5 masalah terkait, sehingga perlu adanya pembatasan masalah sehingga penelitian lebih fokus dalam mendapatkan dan memahami permasalahan yang ada. Berdasarkan hal tersebut permasalahan dibatasi berfokus pada formula yang tepat serta kualitas produk *cookies* semprit dengan memanfaatkan tepung porang dari aspek tekstur, warna dan rasa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, kemudian dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah formulasi *cookies* semprit dengan substitusi tepung porang?
2. Bagaimanakah kualitas *cookies* semprit dengan substitusi tepung porang pada aspek warna, tekstur dan rasa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, dapat ditemukan tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui formulasi *cookies* semprit dengan substitusi tepung porang.
2. Untuk mengetahui kualitas *cookies* semprit dengan substitusi tepung porang pada aspek warna, tekstur dan rasa.

1.6 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan keuntungan signifikan, baik dalam hal teoritis maupun praktik, sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan berkontribusi berupa pengetahuan yang berharga bagi mahasiswa/mahasiswi Program Studi Pendidikan Vokasional Seni Kuliner. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi belajar dan sumber informasi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan tentang kualitas *cookies* semprit dengan menggunakan substitusi tepung porang.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan meningkatkan kemampuan dan implementasi dalam memanfaatkan bahan lokal, serta dapat memperluas pengetahuan peneliti dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang hasil substitusi tepung porang dalam pembuatan *cookies* semprit, serta dapat berfungsi sebagai panduan praktis yang berisi resep tentang pengolahan tepung porang menjadi salah satu produk pangan olahan.

