

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cookies telah mengalami lokalisasi dan adaptasi dalam berbagai bentuk dan rasa yang sesuai dengan preferensi masyarakat Indonesia. Penelitian oleh Dewi dan Gusnandi (2024) menunjukkan bahwa cookies diterima dengan baik oleh masyarakat Indonesia karena fleksibilitas bentuk, cita rasa, dan bahan yang dapat disesuaikan dengan preferensi lokal. Laporan dari Guru Pembelajar Patiseri SMK (Harteti et al., 2016) mencatat bahwa cookies telah menjadi bagian penting dalam kurikulum pendidikan vokasi perhotelan dan tata boga. Hal ini menunjukkan pengakuan formal terhadap cookies sebagai bagian dari kompetensi profesional yang berasal dari tradisi patiseri kontinental. Produk cookies kini telah menjadi bagian integral dari identitas kuliner Indonesia modern. Pemilihan cookies sebagai objek penelitian didasarkan pada kepraktisannya dalam proses produksi, daya simpan yang tinggi mendukung distribusi skala kecil hingga besar, ragam cita rasa yang luas, serta penerimaan positif dari masyarakat lintas usia. Bahan utama cookies umumnya menggunakan tepung terigu (Suarningsih et al., 2022), namun hal ini memunculkan tantangan tersendiri dalam konteks ketahanan pangan nasional. Meski demikian, Indonesia masih sangat bergantung pada impor tepung terigu. Data dari Badan Pusat Statistik tahun 2020 menunjukkan bahwa volume impor tepung terigu mencapai lebih dari 10,3 juta ton per tahun, meningkat sekitar 2,6 juta ton dibandingkan tahun sebelumnya (Harni et al., 2022). Ketergantungan ini berisiko menimbulkan permasalahan apabila terjadi gangguan pada pasokan luar negeri. Tidak hanya berdampak pada harga, gangguan distribusi terigu juga dapat

mengancam kontinuitas produksi pangan nasional. Rahmawati et al. (2023) menegaskan bahwa ketergantungan tersebut dapat menyebabkan lonjakan harga produk pangan berbasis tepung terigu. Untuk mengatasi hal ini, salah satu alternatif bahan lokal yang dapat dimanfaatkan adalah tepung sagu. Penggunaan bahan lokal tidak hanya bertujuan untuk mengurangi ketergantungan impor, tetapi juga sebagai bentuk diversifikasi sumber karbohidrat nasional yang lebih berkelanjutan dan memberdayakan hasil pertanian lokal.

Tepung sagu (*Metroxylon* sp.) merupakan bahan pangan lokal yang potensial sebagai pengganti tepung terigu, terutama bagi konsumen yang menghindari gluten. Sagu memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi serta bebas gluten, meskipun mengandung protein yang relatif rendah. Rahmawati et al. (2023) menyebutkan bahwa tepung sagu memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi daripada tepung terigu, sehingga dapat memengaruhi kualitas adonan kue kering. Penelitian oleh Pari et al. (2024) menemukan bahwa cookies berbasis tepung sagu memiliki tekstur yang lebih rapuh dan berpasir karena tidak adanya gluten sebagai pengikat adonan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Yuliana et al. (2021) bahwa tantangan utama dalam pengembangan produk bebas gluten dari umbi lokal Indonesia terletak pada karakteristik teksturnya yang cenderung rapuh. Selain itu, Ervina (2023) menunjukkan bahwa cookies berbahan dasar sagu mampu diterima secara sensoris oleh konsumen Indonesia, meskipun dari segi tekstur dinilai lebih rapuh dibandingkan cookies berbahan terigu. Mulyati dan Tahir (2018) menambahkan bahwa cookies berbahan dasar sagu umumnya memiliki warna yang lebih pucat dan transparan karena kandungan pigmen yang rendah. Menurut Rahman dan Naiu (2021), cookies dari tepung sagu mendapatkan skor tinggi pada

aspek kerenyahan dan rasa lokal, namun kurang pada tekstur dan aroma. Selain bebas gluten, keunggulan lain dari tepung sagu adalah kandungan airnya yang rendah, yang membuat produk cookies menjadi lebih awet dan tidak memerlukan tambahan bahan pengawet. Elisanti et al. (2025) menekankan potensi tepung sagu sebagai sumber karbohidrat lokal yang dapat mendukung intervensi gizi melalui produk cookies bebas gluten, terutama bagi anak-anak kurang gizi di wilayah timur Indonesia. Pemanfaatan sagu dalam industri patiseri modern merupakan bentuk kolaborasi antara pendekatan gastronomi kontemporer dengan prinsip ketahanan pangan lokal.

Upaya meningkatkan daya tarik visual produk *cookies* dengan menghindari penggunaan bahan sintetis, peneliti memilih menggunakan pewarna alami. Pewarna makanan adalah zat aditif yang ditambahkan ke dalam makanan untuk memperbaiki penampilan dan meningkatkan daya tarik konsumen (Winarti & Putri, 2022). Pewarna terbagi menjadi dua, yaitu pewarna sintetis dan alami. Pewarna sintetis merupakan hasil sintesis kimia yang cenderung lebih murah dan tahan lama, namun dapat menimbulkan risiko kesehatan dan pencemaran lingkungan (Qudus et al., 2024). Sebaliknya, pewarna alami berasal dari bahan tumbuhan seperti akar, kulit batang, bunga, buah, dan daun yang diekstrak atau dikeringkan menjadi bubuk (Ngete & Mutiara, 2020). Tren penggunaan pewarna alami semakin meningkat seiring kesadaran konsumen terhadap bahan aditif yang aman dan ramah lingkungan. Rohman dan Rahmawaty (2024) memaparkan bahwa produk makanan yang diformulasi dengan daun kelor, seperti cookies, biskuit, dan jelly candy, diterima secara positif oleh konsumen karena nilai gizinya yang tinggi dan daya tarik visual yang khas. Salah satu pewarna alami potensial adalah bubuk daun kelor.

Bubuk daun kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan sumber pigmen hijau alami yang mengandung klorofil tinggi. Dalam penelitian oleh Ismail et al. (2020) ekstrak daun kelor dinyatakan mengandung senyawa fitokimia seperti klorofil, flavonoid, dan senyawa fenolik yang memberikan efek pewarna sekaligus fungsi antioksidan dalam produk makanan olahan. Susetyowati et al. (2024) menekankan pentingnya kelor sebagai salah satu bahan lokal unggulan yang dapat meningkatkan status gizi masyarakat jika dikombinasikan dalam produk pangan seperti biskuit dan cookies. Selain itu, Fapetu et al. (2022) mengemukakan bahwa penambahan bubuk daun kelor sebanyak 2,5-5% ke dalam adonan cookies meningkatkan nilai antioksidan tanpa menurunkan penerimaan sensoris konsumen terhadap rasa, tekstur, dan warna, menjadikannya kandidat potensial dalam pengembangan pangan fungsional. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Ashoush dan Mahdy (2019) menyebutkan bahwa cookies berbahan dasar campuran Spirulina dan bubuk daun kelor menunjukkan profil gizi lebih baik serta diterima secara organoleptik. Namun demikian, penggunaan daun kelor sebagai bahan tambahan dalam makanan juga menghadapi tantangan sensorik. Menurut Tiengtam et al. (2020), daun kelor mengandung enzim lipoksidase yang menyebabkan oksidasi lemak, menghasilkan senyawa volatil yang bertanggung jawab atas aroma langu, serta kandungan tanin yang memberikan rasa pahit pada produk akhir. Oleh karena itu, penyesuaian formulasi dan teknik pengolahan sangat penting untuk menurunkan dampak negatif tersebut terhadap kualitas organoleptik cookies. Cookies berbahan dasar campuran Spirulina dan bubuk daun kelor menunjukkan profil gizi lebih baik serta diterima secara organoleptik (Ashoush & Mahdy., 2019).

Base genep merupakan bumbu dasar khas Bali yang biasanya digunakan dalam hidangan tradisional seperti ayam betutu, lawar, dan sate lilit. Menurut Prabawa et al. (2021), *base genep* terdiri dari campuran berbagai rempah seperti lengkuas, jahe, kunyit, kencur, bawang putih, bawang merah, cabai, terasi, daun salam, dan serai, yang dihaluskan dan ditumis untuk menghasilkan cita rasa khas Bali yang kompleks. Hasil penelitian Noshirvani (2024) menyatakan bahwa beragam bumbu dan rempah pada *base genep* memiliki senyawa bioaktif yaitu kurkumin, gingerol, dan eugenol. Senyawa seperti *kurkumin* dan *gingerol* mampu menangkal radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel pada makanan dan tubuh. Hal ini membantu memperlambat proses oksidasi lemak dalam cookies, sehingga memperpanjang umur simpan produk secara alami tanpa pengawet sintetis. Senyawa *eugenol* efektif menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan dan kontaminasi makanan sehingga ketiga senyawa tersebut berkontribusi terhadap fungsi imun dan kesehatan konsumen. Dengan demikian, cookies menjadi lebih tahan lama dan aman dikonsumsi, penggabungan *base genep* ke dalam adonan cookies merupakan pendekatan inovatif yang menjembatani cita rasa tradisional dengan produk pastry modern. Penelitian oleh Dainy dan Yunieswati (2023) menunjukkan bahwa rempah-rempah lokal Indonesia mampu meningkatkan aktivitas antioksidan dalam formulasi produk pastry, serta memberikan diferensiasi rasa yang khas tanpa mengurangi penerimaan sensorik konsumen. Oleh karena itu, pengembangan cookies dengan penambahan *base genep* tidak hanya memperkaya nilai kuliner dan identitas lokal, tetapi juga meningkatkan nilai fungsional dari produk tersebut.

Merujuk pada seluruh paparan di atas, maka peneliti melakukan eksperimen terhadap produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep sebagai bentuk inovasi patiseri lokal yang belum banyak dieksplorasi. Pemilihan tepung sagu bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap terigu impor serta menciptakan produk bebas gluten yang sesuai dengan tren pangan sehat. Namun, tepung sagu memiliki beberapa keterbatasan teknologis yang memengaruhi mutu organoleptiknya. Tidak adanya kandungan gluten menyebabkan struktur adonan cookies menjadi kurang kohesif dan cenderung rapuh atau mudah hancur (Pari et al., 2024). Selain itu, kadar pigmen yang rendah dalam tepung sagu menghasilkan warna produk yang lebih pucat, sehingga tampak kurang menarik secara visual (Mulyati & Tahir, 2018). Aroma khas sagu yang sedikit apek akibat proses fermentasi juga dapat menurunkan penerimaan sensorik konsumen (Rahman & Naiu, 2021). Hal ini diperparah dengan teknologi pengolahan pasca panen yang belum optimal, menyebabkan ketidakkonsistenan tekstur dan kadar air pada tepung sagu. Oleh karena itu, penggunaan kombinasi bahan tambahan seperti bubuk daun kelor dan base genep menjadi penting untuk menyeimbangkan kekurangan tersebut sekaligus meningkatkan kualitas akhir produk cookies. Penambahan bubuk daun kelor tidak hanya sebagai pewarna hijau alami, tetapi juga sebagai sumber zat gizi dan antioksidan. Sementara itu, base genep ditambahkan sebagai penyeimbang rasa untuk mengurangi aroma langu dan rasa sepat yang ditimbulkan oleh daun kelor, sekaligus memperkenalkan citarasa khas Bali dalam produk cookies. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi cookies berbahan dasar tepung sagu dan bubuk daun kelor dengan penambahan base genep, serta mengevaluasi tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk melalui uji hedonik terhadap rasa,

aroma, tekstur, dan warna cookies. Untuk mengetahui sejauh mana produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep dapat diterima oleh masyarakat, maka dilakukan uji hedonik sebagai metode evaluasi sensorik. Uji hedonik penting digunakan dalam pengembangan produk pangan karena mampu mengukur persepsi subjektif masyarakat sebagai konsumen terhadap atribut organoleptik seperti rasa, aroma, tekstur, dan warna. Menurut Triandini dan Wiranto (2024), uji hedonik dengan skala 5 point merupakan pendekatan yang efektif dalam menilai tingkat kesukaan konsumen terhadap formulasi cookies berbasis bahan lokal. Selain itu, Guinë (2022) menjelaskan bahwa uji hedonik adalah salah satu metode sensorik yang paling umum diterapkan dalam penelitian produk *cookies* karena mampu mencerminkan preferensi nyata konsumen terhadap inovasi produk baru. Oleh karena itu, uji hedonik digunakan dalam penelitian ini sebagai dasar penilaian penerimaan konsumen terhadap modifikasi resep cookies dengan bahan-bahan lokal.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan mengenai latar belakang masalah di atas, ditemukan beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi yakni sebagai berikut:

1. Adanya ketergantungan pada penggunaan terigu dalam proses pembuatan *cake and cookies*.
2. Didalam bubuk daun kelor terdapat kandungan klorofil memberikan warna hijau alami, namun daun kelor memiliki enzim lipoksidase yang menyebabkan aroma langu dan zat tanin menimbulkan rasa pahit
3. Setiap rempah pada base genep kaya akan nutrisi namun proses pengolahannya digunakan untuk masakan khas Bali. Sedikit masyarakat

yang mencampurkan base genep dalam pembuatan cookies sebagai perisa alami.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dibuat untuk membatasi permasalahan agar tidak terlalu luas, pembatasan masalah ini berfokus pada formulasi *cookies* sagu daun kelor dengan penambahan *base genep*, serta analisis penerimaan masyarakat terhadap produk berdasarkan aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna.

1.4 Rumusan Masalah

Mengacu pada batasan masalah di atas maka rumusan masalah yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana formula *cookies* sagu daun kelor dengan *base genep*?
2. Bagaimana respons masyarakat terhadap *cookies* dilihat dari aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna?

1.5 Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan penelitian yang selaras dengan rumusan masalah di atas, yaitu:

1. Mengetahui formula *cookies* sagu daun kelor dengan *base genep*.
2. Mengetahui respons masyarakat terhadap *cookies* dilihat dari aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna.

1.6 Manfaat Penelitian

Adanya rumusan masalah akan diselesaikan dalam penelitian ini maka terdapat dua jenis manfaat yang dipetik, yaitu:

1. Manfaat Teoretis

Kiranya hasil penelitian ini mampu memberikan sebuah referensi akademik bagi Jurusan Teknologi Industri pada Program Studi Pendidikan Vokasional Seni Kuliner Fakultas Teknik dan Kejuruan di Universitas Pendidikan Ganesha sehingga dapat mengasah kemampuan generasi muda untuk menambah informasi terkait pemanfaatan bahan pangan lokal dalam inovasi *cookies* khas daerah Bali.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk masyarakat, diharapkan penelitian ini mampu menawarkan alternatif produk berbasis lokal sebagai peluang usaha inovatif dan sehat.
- b. Bagi Peneliti, diharapkan penelitian ini memperoleh wawasan mengenai pengembangan *cookies* sehat dan aplikatif.

