

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketahanan pangan menjadi salah satu topik penting bagi Indonesia, sebab keterkaitannya bidang sosial, ekonomi, dan politik (Fadila & Putri, 2023). Penilaian ketahanan pangan suatu negara dalam *Global Food Security Index* (GFSI) didasarkan pada empat indikator, yaitu keterjangkauan (*affordability*), ketersediaan (*availability*), kualitas dan keamanan (*quality and safety*), serta sumber daya alam dan ketahanan (*natural resources and resilience*), oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan sistem pangan yang berbasis pada masyarakat dengan rantai pasok yang lebih pendek agar mampu menghadapi berbagai guncangan, salah satunya yaitu melalui pemanfaatan pangan lokal (Partini & Sari, 2022).

Pangan lokal memiliki keunggulan dari aspek kualitas dan kuantitas, serta berperan dalam mendukung kelestarian *biodiversity* dan kelestarian *ecosystem* (Syiko et al., 2024). Pangan lokal tidak hanya memiliki potensi ekonomi yang tinggi, tetapi juga menjadi sumber pangan fungsional yang melimpah dan kaya akan kandungan zat gizi, yang berpotensi diolah menjadi produk dengan beragam variasi, seiring dengan kemajuan perkembangan zaman yang memberikan peluang besar dalam mengembangkan produk berbasis pangan lokal (Ayuningtyas et al., 2022). Variasi pangan merupakan salah satu syarat utama dalam standar kualitas dan nilai gizi konsumsi makanan, kemudian upaya untuk menciptakan berbagai

variasi pangan bagi masyarakat bukanlah hal baru dan sudah umum untuk dilakukan (Masdarini et al., 2021).

Produk pangan yang diolah menggunakan tepung terigu meliputi berbagai jenis roti, kue basah, kue kering, dan pasta, semakin beragam. Menurut Widowati (2023:2) ketergantungan terhadap tepung terigu turut meningkat seiring dengan pesatnya kenaikan konsumsi terigu. Diperlukan upaya untuk membatasi ketergantungan terhadap produk impor. Pengembangan produk pangan berbasis tepung nonterigu merupakan salah satu upaya untuk mengurangi konsumsi terigu (Kertiani et al., 2024). Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah mengganti tepung terigu dengan bahan pangan lokal sebagai alternatif (Ariani & Masdarini, 2020). Upaya pengurangan ketergantungan masyarakat terhadap gandum secara bertahap perlu dilakukan karena dapat mengancam ketahanan pangan nasional, salah satunya melalui optimalisasi pemanfaatan sumber pangan lokal (Sari et al., 2025).

Tanaman pangan lokal sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench), sorgum atau cantel juga merupakan salah satu komoditas pangan lokal yang termasuk ke dalam kelompok tanaman serealia, sorgum memiliki kandungan gula yang rendah, sorgum merupakan bahan pangan yang memiliki kadar serat tertinggi di antara bahan serealia lainnya Widowati (2023:2). Sorgum dapat dimanfaatkan sebagai pangan, pakan dan produk lain yang kaya akan energi dan serat (Murtini et al., 2020). Salah satu bentuk pemanfaatan sorgum sebagai bahan pangan alternatif adalah dalam bentuk tepung sorgum, yang memiliki kandungan gizi sebanding dengan tepung dari serealia lain seperti gandum, beras, dan jagung (Hanifah et al., 2022).

Sorgum termasuk tanaman serbaguna, dan sangat fungsional dapat diolah menjadi nasi sorgum, aneka kue, roti, mi, sereal sarapan, dan sirop (Setyorini & Trisnawati, 2020). Sebagai salah satu jenis sereal, sorgum memiliki potensi menjadi pangan fungsional berkat kandungan antosianin, tanin, dan serat pangan. Tingginya kandungan serat pada sorgum membuatnya berpotensi untuk mengganti tepung terigu pada bahan makanan (Kusumaningrum et al., 2025). Sorgum memiliki potensi sebagai bahan baku pembuatan roti tawar non gluten karena komposisi kimianya tidak jauh berbeda dengan tepung terigu (Muna et al., 2023). Dalam konferensi pers usai rapat internal bersama Presiden di Istana Negara, Menteri Koordinator Bidang Perekonomian, Airlangga Hartarto, menyampaikan bahwa hingga Juni 2022, realisasi luas tanam sorgum telah mencapai 4.355 hektare yang tersebar di 6 provinsi. Berdasarkan roadmap pengembangan sorgum hingga tahun 2024, target luas tanam pada tahun 2023 ditetapkan sebesar 30.000 ha yang mencakup 17 provinsi dengan estimasi produksi mencapai 115.848 ton (asumsi produktivitas sebesar 4 ton/ha). Pada tahun 2024 ditargetkan luas tanam meningkat menjadi 40.000 ha yang juga tersebar di 17 provinsi, dengan perkiraan produksi 154.464 ton berdasarkan asumsi produktivitas yang sama, 4 ton/ha.

Komoditas pangan lokal lainnya yang berpotensi untuk dimanfaatkan untuk bahan olahan pangan maupun bahan baku pada industri pangan adalah ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) (Laksmayani et al., 2023). Indonesia merupakan negara penghasil ubi jalar terbesar keempat di dunia setelah China, Uganda, dan Nigeria, didukung oleh kondisi lingkungan yang sesuai sehingga tanaman ubi jalar dapat dibudidayakan dengan baik, hampir diseluruh provinsi di Indonesia memproduksi ubi jalar (Unok et al., 2022). Produktivitas ubi jalar di Bali cukup tinggi, pada data

jumlah produksi ubi jalar Provinsi Bali tahun 2024 oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Bali produktivitas, urutan pertama Kabupaten Karangasem penempati dengan jumlah produksi 12.433 ton, kedua Kabupaten Bangli 4.914 ton, dan ketiga Kabupaten Badung 1.268 ton. Ubi jalar ungu memiliki nilai fungsional yang tinggi (Wongkar et al., 2025). Ubi jalar merupakan salah satu sumber karbohidrat utama setelah padi, jagung, dan ubi kayu yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan bahan baku industri (Widowati & Nurfitriani, 2023).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan salah satu sumber pangan alternatif nonberas yang kaya manfaat dan memiliki kandungan gizi yang seimbang bagi kesehatan (Putri et al., 2023). Ubi jalar ungu merupakan salah satu komoditas pangan lokal yang berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai produk olahan, dan warna ungu alami yang menarik turut menjadi daya tarik tersendiri dalam pengembangan produk pangan (Hidayat et al., 2025). Warna ungu pada ubi jalar berasal dari pigmen antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan alami dan bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan kimia ubi jalar ungu meliputi senyawa fenolik, vitamin, mineral, serat, dan karotenoid. Komponen tersebut memberikan nilai tambah, baik dari aspek gizi maupun sebagai bahan dalam pengembangan inovasi produk pangan (Farida et al., 2024).

Kemampuan masyarakat dalam pengolahan bahan pangan lokal, khususnya singkong dan ubi jalar, masih sangat terbatas (Ekayani et al., 2018). Ubi jalar ungu yang diolah menjadi tepung daya simpannya lebih lama dibandingkan dalam kondisi mentah (belum diolah), tepung ubi jalar ungu dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran dalam berbagai jenis produk makanan, seperti kue, roti, mie, *ice cream*, *stick*, pasta, dan lain sebagainya (Rambe & Gusnita, 2022).

Inovasi yang tepat dapat membuat tepung sorgum dan tepung ubi jalar ungu menjadi olahan produk modern dengan nilai tambah dan memiliki daya saing di pasar. Bentuk inovasi dalam pengolahan bahan pangan lokal salah satunya adalah pemanfaatan bahan lokal dalam pembuatan *muffin*. *Muffin* merupakan salah satu produk *bakery* atau kue populer yang telah dikenal luas dan banyak digemari oleh masyarakat (Tyas et al., 2022). *Muffin* adalah salah satu produk *bakery* yang berasal dari Inggris dan kini banyak dikenal di Indonesia. *Muffin* tergolong sebagai jenis *quick bread* karena proses pembuatannya tidak melalui fermentasi (Tuhumury et al., 2020). Di antara berbagai jenis kue, kue *muffin* memiliki posisi khusus karena kelezatannya (Amalia & Santoso, 2021). Mengkombinasikan tepung sorgum dan tepung ubi jalar ungu dalam *muffin* dapat meningkatkan kandungan gizi produk tersebut sekaligus memperkenalkan kembali bahan pangan lokal kepada masyarakat luas.

Penelitian oleh Yustina et al., (2021) salah satu bentuk diversifikasi produk berbasis sorgum yang berpotensi untuk dikembangkan adalah *muffin*, yaitu jenis *cup cake* yang telah dikenal luas oleh masyarakat, hasil penelitiannya menunjukkan substitusi tepung sorgum sebesar 50% mampu menghasilkan *muffin* yang disukai oleh responden. Seiring bertambahnya komposisi tepung sorgum, maka tekstur produk semakin rapuh, substitusi tepung sorgum berpengaruh terhadap kualitas organoleptik produk termasuk warna. Warna merupakan salah satu atribut penting yang berfungsi sebagai daya tarik, identitas, dan atribut mutu (Damiati & Suriani, 2021). Namun pada penelitian Permata et al., (2023) hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi jalar ungu berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna, dengan tingkat kesukaan tertinggi diperoleh pada formulasi 60%

tepung terigu dan 40% tepung ubi jalar ungu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar ungu memberi pengaruh terhadap sifat kimia, fisika, dan hedonik produk, termasuk organoleptik. Hasilnya menjelaskan bahwa peningkatan kadar tepung ubi jalar ungu mengakibatkan kekerasan tekstur meningkat. Pada penelitian oleh (Rozali et al., (2022) penambahan tepung ubi jalar ungu berpengaruh terhadap penurunan kadar lemak dan serat kasar pada produk, dengan adanya penambahan jumlah tepung ubi jalar ungu maka semakin meningkat kandungan karbohidrat pada *muffin*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi tepung ubi jalar ungu untuk mensubstitusi tepung terigu dalam pembuatan *muffin* sorgum, serta mengevaluasi kualitas organoleptiknya. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Permata et al., (2023), sehingga pada penelitian ini *muffin* dari tepung sorgum ditambahkan dengan tepung ubi jalar ungu untuk memperbaiki warna, tekstur, aroma, dan rasa dari *muffin*, serta dapat mensubstitusi tepung terigu lebih banyak dari penelitian sebelumnya. Upaya mengganti tepung terigu sebagai bahan utama dari pembuatan cake dengan bahan lain, baik sebagian maupun seluruhnya, merupakan peluang besar untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu (Cristina et al., 2025). Diharapkan, hasil dari penelitian ini mampu memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan industri pangan lokal dan mendorong peningkatan konsumsi bahan pangan lokal yang berkelanjutan.

1.2. Identifikasi Masalah

Indonesia memiliki potensi pertanian yang sangat melimpah, berperan penting dalam menciptakan kemandirian pangan dan meningkatkan perekonomian nasional. Namun, untuk mencapai ketahanan pangan, diversifikasi pangan lokal perlu digalakkan sesuai dengan gerakan nasional yang mendorong konsumsi pangan lokal selain beras dan gandum. Ubi jalar ungu dan sorgum adalah dua komoditas lokal yang memiliki potensi tinggi. Ubi jalar ungu, kaya akan antioksidan dan serat pangan, serta memiliki produktivitas tinggi di berbagai provinsi, terutama Bali, serta dapat diolah menjadi tepung. Sementara itu, sorgum, dengan kadar serat tertinggi di antara sereal lainya, memiliki beragam manfaat, mulai dari pangan, hingga bahan baku industri. Namun tepung sorgum dan tepung ubi jalar ungu belum dimanfaatkan secara optimal.

- a. Tepung sorgum memiliki potensi untuk mensubstitusi tepung terigu pada produk olahan jenis kue tetapi belum dimanfaatkan secara optimal.
- b. Ubi jalar ungu memiliki kandungan antioksidan dan serat pangan yang tinggi serta produktivitas yang tinggi di beberapa provinsi, terutama di Bali, dan memiliki potensi untuk diolah menjadi tepung yang bisa dimanfaatkan dalam membuat produk olahan, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal dalam produk pangan modern.
- c. Tepung bi jalar ungu dan tepung sorgum sering dianggap sebagai bahan tradisional yang kurang bernilai ekonomi tinggi.
- d. Belum banyak inovasi yang mengkombinasikan tepung ubi jalar ungu dan sorgum dalam produk pangan modern seperti *muffin*, yang dapat meningkatkan nilai gizi dan daya saing produk tersebut di pasar.

- e. Penting untuk mengevaluasi kualitas organoleptik dari produk pangan baru seperti *muffin* yang dibuat dari tepung sorgum dengan substitusi tepung ubi jalar ungu untuk memastikan penerimaan konsumen.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus maka penulis membatasi permasalahan yang akan dikaji, yaitu berkaitan dengan kualitas organoleptik *muffin* sorgum dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dilihat dari warna, tekstur, aroma dan rasa.

1.4. Rumusan Masalah Penelitian

Inovasi dalam pengolahan bahan pangan lokal seperti ubi jalar ungu dan sorgum dapat menghasilkan produk pangan modern yang bernilai tambah. Mengkaji proses pengolahan ini membantu menemukan formulasi terbaik untuk menghasilkan *muffin* berkualitas, sekaligus memanfaatkan potensi lokal yang ada. Kualitas organoleptik seperti warna, tekstur, aroma dan rasa sangat penting dalam menentukan penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Meneliti bagaimana penggunaan tepung sorgum dan tepung ubi jalar ungu mempengaruhi kualitas organoleptik *muffin* akan memberikan informasi penting untuk pengembangan produk yang memenuhi selera konsumen.

1. Bagaimana kualitas *muffin* sorgum dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dilihat dari kualitas organoleptik?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kualitas organoleptik *muffin* sorgum dengan substitusi tepung ubi jalar ungu.

1.6. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pendidikan melalui optimalisasi pemanfaatan produk lokal. Manfaat penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu::

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama pada Program Studi Pendidikan Vokasional Seni Kuliner, Universitas Pendidikan Ganesha.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi peluang untuk mengembangkan usaha pengolahan muffin berbahan tepung sorgum dan tepung ubi jalar ungu sehingga mampu membuka lapangan kerja.
- b. Bagi masyarakat, diharapkan dapat memanfaatkan potensi yang dimiliki oleh tepung sorgum dan tepung ubi jalar ungu, serta memanfaatkan kedua bahan tersebut dalam menghasilkan produk yang bernilai ekonomi sehingga masyarakat memiliki kreativitas dalam mengolah sumber daya alam yang dapat diperjual belikan sehingga dapat menambah sumber pendapatan masyarakat dan mewujudkan ketahanan pangan.
- c. Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dalam memanfaatkan sumber daya alam lokal sehingga dapat menjadi peluang untuk berwirausaha.