

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Indonesia adalah negara yang ketersediaan pangan sumber karbohidrat cukup tinggi. Salah satu sumber karbohidrat adalah umbi-umbian seperti ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). Selama ini ubi jalar hanya dianggap sebagai bahan pangan dalam keadaan darurat saja, bahkan disebut sebagai pangan kelas bawah, padahal jika dilihat dari potensi ekonomi dan sosial ubi jalar, maka ubi jalar mempunyai potensi yang cukup tinggi, misalnya. Bahan pangan yang efektif di masa depan, baik sebagai bahan pangan maupun sebagai bahan baku berbagai industri (Khairani dkk., 2024).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan sumber karbohidrat terpenting setelah padi, jagung dan singkong serta berperan penting sebagai pemasok bahan pangan, bahan baku industri dan pakan ternak. Sebagai salah satu sumber karbohidrat, ubi jalar mempunyai potensi sebagai pengganti komponen utama pangan, oleh karena itu bila diwujudkan mempunyai peranan penting dalam pangan dan dapat diolah menjadi berbagai produk yang dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan industri pertanian. dalam diversifikasi pangan (Wulandari & Handayani, 2023).

Ubi ungu dikenal memiliki kandungan antosianin yang tinggi, yaitu pigmen flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan alami yang mampu menangkal radikal bebas, menghambat peradangan, serta menurunkan risiko penyakit degeneratif. Selain antosianin, ubi ungu juga kaya serat pangan,

vitamin C, karotenoid, serta mineral esensial, sehingga menjadikannya sebagai bahan baku potensial dalam pengembangan produk pangan fungsional (Monoarfa dkk., 2026). Ubi jalar ungu, juga merupakan sumber nutrisi yang kaya. Kandungan utamanya meliputi berbagai mineral (Mg, Zn, dan Ca), vitamin (B1, B2, dan E) serat pangan, dan antosianin (Adiningsih dkk, 2024).

Umumnya pemanfaatan ubi jalar oleh masyarakat biasanya diolah menjadi makanan hidangan seperti direbus, digoreng, dikolak, keripik, dan panganan lainnya, pemanfaatannya yang sederhana tentang pengolahan ubi jalar masih belum berkembang sehingga nampak dipasaran ubi jalar dijual dalam keadaan utuh dan lama kelamaan akan menjadi rusak dan membusuk. Sampai pada saat ini semua jenis umbi-umbian masih dikelola dengan cara pengolahan digoreng atau direbus sehingga variasinya tidak membuat kaum milenial tertarik untuk mengomsumsinya maka karena itu peneliti sangat ingin mengelolah dengan salah satu cara untuk memperluas penggunaan ubi jalar ungu adalah dengan dijadikan olahan kue. Keuntungan dari tersedianya ubi jalar ungu dapat dikembangkan dengan cara pengolahan lain seperti brownies yang dengan bahan tambahan ubi jalar ungu.

Berdasarkan kandungan yang terdapat pada ubi jalar ungu tentu sangat cocok apabila ubi jalar ungu dijadikan sebagai bahan dalam pembuatan kue. Salah satu produk yang bisa dikembangkan dari ubi jalar ungu adalah brownies kukus berbahan dasar ubi jalar ungu. Pengembangan produk olahan pangan dengan bahan baku hasil pertanian lokal perlu terus dikembangkan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan pangan impor dengan selalu

memperhatikan kandungan gizinya salah satunya, yaitu kadar airnya. Menurut Febriansyah dkk (2024) bahwa untuk dapat memberikan daya tahan terhadap produk, maka perlu adanya pengecekan kadar air pada setiap produk. Kadar air menjadi penentu terhadap jumlah air yang terkandung dan menjadi indikator pangan yang baik terhadap umur simpan. Parameter ini memiliki kedudukan penting untuk menentukan kualitas bahan pangan dan kesegaran pada produk olahan selain itu juga dapat menekan tingkat pertumbuhan yang cukup tinggi. Sehingga tingkat kerusakan dapat ditekan menjadi lebih baik.

Menurut Bebe dkk (2022) Brownies secara umum identik dengan warna kecoklatan dimana proses pembuatannya dengan cara dipanggang atau dikukus dan bahan utama adalah tepung terigu. Brownies merupakan kue coklat yang mempunyai rasa manis, warna yang menarik, dengan aroma yang enak, serta agak mengembang teksturnya. Brownies juga termasuk dalam jenis kue yang berwarna coklat kehitaman dan teksturnya sedikit lebih keras. Brownies merupakan jenis makanan ringan, mempunyai bahan dasar ubi jalar ungu, tepung terigu, gula pasir, telur ayam, minyak goreng, coklat bubuk, air dan vanili bubuk.

Brownies merupakan salah satu produk pangan yang banyak digemari masyarakat karena memiliki cita rasa yang manis, tekstur yang lembut, serta mudah dikembangkan dengan penambahan bahan pangan lokal. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan ubi jalar ungu sebagai bahan substitusi tepung terigu pada pembuatan brownies kukus. Metode pengukusan dipilih karena mampu mempertahankan kelembapan produk, menghasilkan tekstur yang lebih

lembut, serta membantu mempertahankan kandungan antosianin pada ubi jalar ungu dibandingkan dengan proses pemanggangan pada suhu tinggi.

Penambahan ubi jalar ungu dalam jumlah yang berbeda diduga akan memengaruhi kadar air brownies yang dihasilkan. Semakin tinggi proporsi ubi jalar ungu yang digunakan, semakin besar kemungkinan terjadi perubahan kadar air karena ubi jalar ungu memiliki kandungan air yang relatif tinggi. Kadar air merupakan salah satu parameter mutu yang penting karena memengaruhi tekstur, kelembutan, cita rasa, serta daya simpan brownies.

Makanan dengan kadar air lebih tinggi cenderung lebih cepat rusak. Batas akhir umur penyimpanan ditetapkan pada tingkat mikroorganisme pada bahan pangan yang dianggap sudah membahayakan dan tidak dapat diterima oleh konsumen. Kandungan air dalam makanan sering dikaitkan dengan kualitasnya karena merupakan indikator indeks kestabilan selama penyimpanan dan berdampak langsung pada stabilitas dan kualitas makanan. Air merupakan salah satu zat yang dibutuhkan dalam pertumbuhan mikroorganisme. Pengukuran kadar air digunakan supaya produsen olahan pangan dapat dengan cepat mengetahui berapa lama produk dapat disimpan tanpa harus menunggu sampai produk menjadi busuk. Kadar air merupakan faktor yang penting pada bahan olahan pangan karena mempengaruhi penampilan, tekstur, dan rasanya. Menurut Sinaga & Moentamaria (2024) kadar air yang memiliki nilai tinggi memungkinkan bakteri untuk berkembang biak, yang mengubah bahan pangan. Faktor yang dapat mempengaruhi suatu kualitas produk yaitu terdapat kadar air dalam suatu produk pangan karena kandungan kadar air berdampak pada masa simpan produk olahan pangan, jika

semakin rendah kadar air, maka mikroba semakin terhambat untuk tumbuh. Kadar air menentukan waktu ketahanan produk, semakin tinggi kadar air maka semakin pendek masa penyimpanannya karena semakin rentan terkena cemaran mikroba, begitu juga sebaliknya Purwasih & Agustin (2025). Masa simpan produk dan kualitasnya dapat dipengaruhi oleh kadar air dalam makanan. Produk yang memiliki kadar air tinggi dapat mempercepat kerusakan makanan karena memungkinkan pertumbuhan mikroorganisme, yang mempengaruhi kestabilan produk saat penyimpanan.

Penelitian yang secara khusus menganalisis kadar air pada brownies kukus dengan berbagai tingkat penambahan ubi jalar ungu masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan empat perlakuan, P1 (10 g ubi jalar ungu), P2 (20 g ubi jalar ungu), dan P3 (30 g ubi jalar ungu) untuk mengetahui pengaruh penambahan ubi jalar ungu terhadap kadar air brownies kukus. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai formulasi brownies kukus ubi jalar ungu yang menghasilkan kadar air sesuai standar mutu produk pangan.

Merujuk pada hasil penelitian Hidayati & Suwita (2017), tentang ubi ungu pada pembuatan cookies, diperoleh perlakuan terbaik adalah perbandingan tepung terigu : pasta ubi jalar ungu 60:40% menghasilkan cookies yang paling disukai panelis, dengan kadar air 8,08% dan hasil organoleptik hedonik warna 3,45 (suka), aroma 3,15 (suka), tekstur 2,85 (tidak suka) dan rasa 3,15 (suka). Berdasarkan penelitian Mustafa & Elliyana (2020), tentang pembuatan brownies kukus pasta ubi jalar dengan proporsi 40%, 50% dan 60% menghasilkan produk yang memiliki karakteristik fisikokimia dan organoleptik yang baik. Hasil 3

terbaik pada penelitian ini yaitu pada proporsi pasta ubi jalar ungu 60%, yang menghasilkan brownies kukus dengan daya kembang 6,4cm, dan hasil organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur secara berturut-turut adalah 4,28 (suka), 3,9 (cukup suka), 4,47 (suka) dan 4,42 (suka).

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian perlu dilakukan dengan judul **Analisis kadar air dalam pembuatan brownies ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.)**

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas maka dirumuskan masalah yaitu

1. Bagaimana pengaruh perlakuan terhadap mutu organoleptik brownies ubi jalar ungu berdasarkan parameter aroma, warna, rasa dan tekstur?
2. Bagaimana tingkat kesukaan (hedonik) panelis terhadap brownies ubi jalar ungu berdasarkan aroma, warna, rasa dan tekstur?
3. Bagaimana pengaruh perlakuan terhadap kadar air brownies berbahan dasar ubi jalar ungu?

C. TUJUAN PENELITIAN

- 1 Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kadar air brownies berbahan dasar ubi jalar ungu.
- 2 Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap mutu organoleptik brownies ubi jalar ungu berdasarkan parameter aroma, warna, rasa dan tekstur.
- 3 Untuk mengetahui tingkat kesukaan (hedonik) panelis terhadap brownies ubi jalar ungu berdasarkan aroma, warna, rasa dan tekstur.

D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, antara lain sebagai berikut

1. Manfaat Akademis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang pembuatan brownies berbahan dasar ubi jalar ungu, serta memberikan pemahaman mengenai kualitas produk berdasarkan uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) dan kadar air.
- b. Bagi program studi pendidikan biologi, sebagai referensi dalam pengembangan pembelajaran biologi, khususnya pada materi bioteknologi pangan, ilmu gizi, dan analisis mutu bahan pangan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah serta bahan rujukan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian sejenis mengenai pemanfaatan sumber daya hayati lokal menjadi produk pangan bernilai tambah.

2. Manfaat Praktis

Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan menambah pengetahuan tentang brownies berbahan dasar ubi jalar ungu sebagai salah satu alternatif produk olahan pangan yang memanfaatkan ubi jalar ungu serta memiliki nilai gizi dan nilai tambah yang baik.