

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pisang cavendish adalah salah satu jenis pisang ambon yang memiliki ciri khas kulit berwarna kuning keemasan ketika sudah matang. Pisang ini banyak dikenal sebagai pisang konsumsi karena bisa dimakan langsung tanpa diolah terlebih dahulu. Jenis ini berada dalam golongan *Musa acuminata* dengan susunan genom AAA (Rizqika dkk., 2023).

Pisang cavendish merupakan pisang yang paling banyak diperdagangkan di dunia. Jenis pisang ini menguasai sekitar 95% dari total perdagangan pisang global, sehingga menjadi komoditas utama dalam industri pisang internasional (Robinson dan Saucó, 2010 dalam Yuliatmoko, 2020).

Lebih lanjut Yuliatmoko, (2020) menjelaskan, produksi pisang cavendish umumnya berasal dari negara-negara beriklim tropis yang mendukung pertumbuhan tanaman pisang dengan baik. Salah satu negara penghasilnya adalah Indonesia, yang memiliki kondisi iklim dan tanah yang sesuai untuk budidaya pisang ini.

Berdasarkan hasil observasi penulis, keberadaan pisang cavendish di Indonesia sangat mudah ditemukan khususnya di Desa Andir, Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka. Kegiatan budidaya ini dilakukan di lahan seluas 3 hektar dengan jumlah populasi 7.200 pohon pisang atau masing-masing 2.400 pohon setiap 1 hektar lahan yang ditanam secara terstruktur oleh petani setempat. Produktivitas perkebunan ini mencapai 50 ton per 1 hektar lahan dengan lama panen selama 8 bulan dari mulai pembibitan pertama.

Tingginya produktivitas tanaman pisang cavendish tidak hanya menghasilkan buah dalam jumlah besar, tetapi juga menghasilkan limbah pertanian berupa batang pisang. Setelah proses panen, batang pisang umumnya ditebang karena tanaman pisang memiliki siklus produksi yang hanya menghasilkan buah satu kali pada setiap pohon. Batang pisang yang tersisa setelah panen masih belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian besar dibiarkan mengalami proses dekomposisi di area perkebunan atau dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan akumulasi limbah batang pisang di area perkebunan yang dapat

menimbulkan permasalahan lingkungan apabila tidak dikelola dan dimanfaatkan secara tepat.

Menurut Yuliatmoko, (2020) Salah satu bagian batang pisang yang berpotensi untuk dimanfaatkan adalah bagian empulur. Empulur batang pisang adalah bagian dalam batang semu pisang yang berwarna putih, serta mengandung kadar air yang tinggi. Empulur terletak di bagian tengah batang semu dan tersusun atas jaringan parenkim. Empulur batang pisang terbaik berasal dari varietas pisang cavendish. Pisang cavendish memiliki kandungan tanin dan kristal kalsium oksalat yang lebih rendah dari jenis pisang lainnya. Kandungan tanin mempengaruhi munculnya rasa sepat dan pahit, sedangkan kristal kalsium oksalat menjadi penyebab rasa gatal pada saat dikonsumsi.

Empulur batang pisang memiliki kandungan antioksidan dan serat pangan yang tinggi (Azis dkk., 2011 dalam Yuliatmoko, 2020). Menurut Yuliatmoko, (2020) antioksidan merupakan senyawa yang berfungsi untuk menunda, memperlambat, atau mencegah terjadinya kerusakan pada bahan makanan yang disebabkan oleh proses oksidasi. Sedangkan serat pangan adalah komponen dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi atau karbohidrat yang tidak dapat dicerna maupun diserap di usus halus manusia, tetapi akan mengalami fermentasi sebagian atau seluruhnya di dalam usus besar.

Lebih lanjut, Yuliatmoko, (2020) menyebutkan empulur batang pisang mengandung serat pangan, pati resisten, serta berbagai senyawa bioaktif yang memberikan manfaat bagi kesehatan, sehingga memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional. Tetapi, permasalahan yang dapat terjadi disebabkan adanya aktivitas enzim *latent polyphenol oxidase* (LPO) atau polifenolase yang mengkatalisis reaksi oksidasi senyawa polifenol menjadi kuinon, yang kemudian mengalami polimerisasi sehingga dapat menyebabkan tepung empulur batang pisang berwarna coklat (Sousa Fernandes dkk., 2011 dalam Yuliatmoko, 2020).

Permasalahan tersebut bisa diatasi dengan perlakuan *blanching* yang dapat meningkatkan kualitas fungsional tepung dengan mempertahankan aktivitas antioksidan serta memperbaiki sifat fisik bahan (Limansyah dkk., 2025). Permasalahan warna coklat pada tepung empulur batang pisang juga dapat diatasi

dengan perendaman menggunakan larutan natrium bisulfit sebanyak 1% selama 90 menit. Tepung empulur batang pisang yang dilakukan perlakuan perendaman dengan natrium bisulfit selama 90 menit memiliki derajat putih 68,87%. Dengan kandungan kadar air 9,34%, kadar abu, 30,65%, lemak 0,49%, protein 6,48%, karbohidrat 53,04%, serat 39,69%, pati resisten 12,18% dan antioksidan 24,39% (Yuliatmoko, 2020).

Pemanfaatan tepung empulur batang pisang cavendish sebagai bahan pangan fungsional telah diteliti oleh Yuliatmoko (2020) melalui pembuatan produk *food bar* dengan substitusi tepung pati ganyong pada persentase yang berbeda. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung empulur batang pisang cavendish terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori produk serta menentukan formula dengan karakteristik terbaik. Karakteristik sensori yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur terhadap produk *food bar*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan persentase substitusi tepung empulur batang pisang cavendish menyebabkan penurunan tingkat penerimaan panelis terhadap beberapa karakteristik sensori produk. Pada aspek warna, peningkatan substitusi menghasilkan warna *food bar* yang cenderung semakin pekat. Pada aspek aroma, penggunaan tepung empulur batang pisang cavendish dalam jumlah yang lebih tinggi menyebabkan aroma khas tepung semakin terasa. Pada aspek rasa, peningkatan persentase substitusi dapat menimbulkan rasa khas empulur yang lebih kuat pada beberapa produk. Sementara itu, pada aspek tekstur, penggunaan tepung empulur batang pisang cavendish dalam jumlah yang lebih tinggi dapat menghasilkan tekstur yang lebih padat karena tepung empulur batang pisang cavendish memiliki kandungan serat yang tinggi.

Diversifikasi pangan lokal melalui substitusi tepung empulur batang pisang cavendish merupakan salah satu upaya pengembangan produk pangan dengan memanfaatkan limbah pertanian lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal (Goddard, 2021). Tepung empulur batang pisang cavendish memiliki karakteristik berwarna putih keabu-abuan, bertekstur halus, serta memiliki aroma khas yang batang pisang. Tepung ini juga memiliki cita rasa yang cenderung gurih. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa tepung empulur batang pisang cavendish berpotensi digunakan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan kue

kering yang tidak memerlukan pengembangan adonan secara optimal (Yuliatmoko, 2020).

Salah satu kue kering yang tidak memerlukan pengembangan secara optimal adalah nastar. Nastar adalah kue kering yang terbuat dari bahan utama tepung terigu, lemak dan telur serta isian selai nanas. Karakteristik sensori nastar memiliki cita rasa manis, bentuk bulat, warna krem pucat, tekstur yang berpasir, serta isian selai nanas dengan perpaduan rasa asam dan manis (Ardiningtyas dkk., 2023).

Dalam proses pembuatannya, nastar tidak hanya ditentukan oleh penggunaan bahan baku yang berkualitas tinggi, akan tetapi perlu keterampilan khusus dalam proses pembuatannya. Sebagai contoh adalah keterampilan dalam pencampuran adonan agar nastar yang dihasilkan tidak terlalu rapuh atau tidak terlalu keras, teknik pengovenan, serta pengolesan kuning telur pada bagian atas agar tidak retak dan menghasilkan nastar dengan tampilan mengkilap (Ardiningtyas dkk., 2023).

Produk standar nastar umumnya dibuat dengan menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama karena dapat menghasilkan tekstur yang lembut. Akan tetapi, perkembangan industri pangan dan tingginya persaingan produk di pasaran mendorong perlunya inovasi untuk menciptakan produk yang lebih menarik dan memiliki nilai tambah. Salah satu bentuk inovasi yang dapat dilakukan yaitu melalui substitusi bahan baku, dengan mengganti sebagian maupun seluruh penggunaan tepung terigu menggunakan bahan alternatif lainnya (Putri dkk., 2024).

Penggunaan bahan substitusi tidak hanya memberikan perbedaan pada rasa, aroma, warna, dan tekstur produk, tetapi juga berpotensi agar produk yang dihasilkan diharapkan memiliki ciri khas tersendiri sehingga mampu bersaing dengan produk komersial yang telah banyak tersedia di pasaran (Putri dkk., 2024). Dalam upaya memanfaatkan bahan pangan lokal sekaligus mengurangi limbah pertanian, diperlukan pemanfaatan bahan alternatif yang memiliki potensi untuk diolah menjadi tepung substitusi. Salah satu limbah pertanian lokal yang dapat diolah menjadi tepung untuk bahan substitusi nastar karena memiliki kesamaan karakteristik Adalah tepung empulur batang pisang cavendish.

Berdasarkan uraian diatas dapat dinyatakan bahwa empulur batang pisang cavendish sangat berpotensi untuk diolah menjadi tepung sebagai bahan pangan fungsional khususnya nastar karena memiliki cita rasa yang gurih. Empulur batang

pisang cavendish merupakan limbah pertanian yang jumlahnya melimpah tetapi belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga pengolahannya dapat meningkatkan nilai tambah limbah sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Jika dibandingkan dengan empulur batang pisang jenis lain seperti halnya pisang batu, empulur batang pisang cavendish tidak terlalu pahit dan tidak terlalu gatal pada saat dikonsumsi. Perbedaan karakteristik rasa tersebut disebabkan kandungan tanin dan kristal kalsium oksalat yang lebih rendah pada pisang cavendish. Kandungan tanin mempengaruhi munculnya rasa sepat dan pahit, sedangkan kristal kalsium oksalat menjadi penyebab rasa gatal pada saat dikonsumsi. Oleh karena itu, empulur batang pisang cavendish berpotensi lebih diterima sebagai bahan pangan substitusi pada pembuatan nastar karena memiliki cita rasa yang lebih gurih. Penggunaan tepung empulur batang pisang cavendish dalam pembuatan nastar memiliki potensi yang cukup besar karena karakteristik tepung tersebut sesuai dengan karakteristik produk nastar. Tepung empulur batang pisang cavendish memiliki tekstur yang halus, cita rasa yang cenderung gurih, serta tidak memiliki kemampuan membentuk gluten. Karakteristik tersebut sesuai untuk diaplikasikan pada nastar karena nastar merupakan produk kue kering yang tidak memerlukan proses pengembangan adonan seperti pada produk kue lainnya. Tekstur nastar yang diharapkan adalah berpasir, rapuh, dan mudah lumer saat dikonsumsi, sehingga penggunaan tepung tanpa gluten berpotensi tetap menghasilkan karakteristik tekstur yang sesuai. Selain itu, cita rasa gurih dari tepung empulur batang pisang cavendish diharapkan dapat berpadu dengan rasa manis dan asam dari selai nanas tanpa menghilangkan cita rasa khas nastar. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul "Analisis Karakteristik Sensori Kue Kering Nastar Dengan Substitusi Tepung Empulur Batang Pisang Cavendish (*Musa acuminata* Colla)". Pada penelitian ini dilakukan uji coba dengan persentase substitusi yang berbeda guna menganalisis hasil substitusi tepung empulur batang pisang cavendish dengan perlakuan persentase substitusi yang berbeda.

1.2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah mengembangkan produk kue kering nastar melalui substitusi antara tepung terigu dengan tepung empulur batang pisang cavendish sebagai bentuk pemanfaatan limbah pertanian lokal serta menambah nilai jual pada produk nastar. Tepung empulur batang pisang cavendish ditambahkan dalam berbagai persentase substitusi yang berbeda guna mencari produk yang terbaik.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana karakteristik sensori kue kering nastar dengan substitusi tepung empulur batang pisang cavendish terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur?".

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik sensori kue kering nastar dengan substitusi tepung empulur batang pisang cavendish dengan persentase substitusi yang berbeda ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat untuk :

- a. Bagi Mahasiswa :
 1. Menambah wawasan serta referensi ilmiah mengenai pemanfaatan tepung empulur batang pisang yang disubstitusikan dengan tepung terigu ke dalam kue kering khususnya nastar.
 2. Menjadi sumber rujukan untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang kuliner khususnya penelitian terkait kue kering.
 3. Memberikan pemahaman yang lebih luas terkait pemanfaatan limbah pertanian lokal.
 4. Melatih kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan ide kreatif di bidang pengolahan pangan.

b. Bagi Masyarakat :

1. Meningkatkan nilai tambah empulur batang pisang yang saat ini masih dianggap sebagai limbah oleh masyarakat.
2. Memberikan informasi tentang pemanfaatan empulur batang pisang sebagai bahan pangan alternatif.
3. Menambah pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan limbah batang pisang agar lebih bermanfaat.

c. Bagi Program Studi :

1. Menambah referensi penelitian dalam bidang pengolahan dan inovasi pangan.
2. Mendukung pengembangan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan limbah pertanian lokal.
3. Menjadi bahan pembelajaran bagi mahasiswa dalam penelitian terkait karakteristik sensoris khususnya terkait kue kering.

d. Bagi Industri :

1. Memberikan ide inovasi dalam pembuatan produk nastar dengan pangan lokal guna menghasilkan produk yang beda dengan yang ada di pasaran.
2. Memberikan informasi terkait pemanfaatan limbah pertanian lokal yang dapat diolah menjadi bahan yang memiliki nilai jual.

