

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pisang diketahui sebagai salah satu jenis buah dengan produksi terbanyak di Indonesia, jumlahnya terus meningkat dari 8,18 juta ton pada tahun 2020 menjadi 8,74 juta ton pada tahun 2021. Pada Provinsi Maluku Utara, pisang menduduki urutan pertama dalam jumlah produksi buah yakni sebesar 80.784 ton, termasuk didalamnya pisang lokal khas seperti pisang mulu bebe (*Musa acuminata*) (BPS Maluku Utara, 2021). Persebaran pisang mulu bebe hanya ditemukan di wilayah Provinsi Maluku Utara khususnya Kabupaten Halmahera Barat dan Halmahera Utara (BPTP Malut, 2017). Sampai saat ini, pemanfaatan buah yang tergolong kedalam jenis klimakterik ini belum optimal, masih terbatas sebagai produk olahan tradisional. Padahal peluang diversifikasi pangan dari komoditas ini sangat potensial didasarkan pada kandungan karbohidrat, mineral, vitamin, dan kandungan serat yang memenuhi persyaratan sebagai komoditi pangan. Komponen karbohidrat terbesar pada buah pisang adalah pati pada daging buahnya, dan akan diubah menjadi sukrosa, glukosa, dan fruktosa pada saat buah pisang matang 15-20% (Musita, 2019).

Komoditas pertanian memiliki sifat mudah rusak serta cepat mengalami perubahan mutu, begitu pula dengan pisang. Hal tersebut terjadi akibat kandungan air yang tinggi pada bahan serta peningkatan aktivitas metabolisme setelah panen (Demirel dan Turhan, 2003). Sifat tersebut dapat diatasi melalui pengolahan dalam bentuk produk setengah jadi seperti tepung dan gaplek maupun produk jadi yakni sale pisang, dodol pisang, sari buah pisang, dan juga keripik pisang (Prabawati *et al.*, 2008). Dari beberapa variasi olahan tersebut, pembuatan tepung pisang dinilai paling tepat untuk tujuan memperpanjang umur simpan serta mempertahankan nilai gizi (Putri *et al.*, 2015). Selain itu, tepung menjadi alternatif pengolahan bahan pertanian berdasarkan pertimbangan tujuan pemakaian, kemudahan dalam transportasi serta efisiensi penyimpanan (Khumairo, 2004).

Kendala ketika mengolah pisang menjadi tepung adalah timbulnya warna kecokelatan akibat reaksi oksidasi yang dikatalisis oleh enzim polifenol oksidase sehingga menyebabkan warna tepung kurang menarik. Fauzi *et al.* (2017) juga menyatakan bahwa proses pengeringan pada suhu 50°C-60°C dapat menyebabkan terjadinya perubahan warna coklat dan kerusakan senyawa pada bahan. Salah satu cara untuk menghambat proses pencokelatan yaitu dengan melakukan perendaman. Perendaman dapat dilakukan dengan menggunakan air, akan tetapi rendemen tepung akan menurun karena pati yang larut. Cara lain untuk mencegah atau menghambat proses pencokelatan enzimatis yaitu melakukan perendaman dalam larutan sulfit, asam askorbat, asam sitrat dan garam. Hal ini dikarenakan larutan sulfit, asam askorbat, asam sitrat dan garam dapat mengurangi reaksi antara enzim polifenolase, oksigen dan senyawa polifenol yang menjadi penyebab terjadinya reaksi pencokelatan.

Natrium metabisulfit merupakan inhibitor kuat yang mampu mencegah pencokelatan enzimatis dan non-enzimatis. Mekanisme natrium metabisulfit mencegah proses pencokelatan enzimatis yaitu sulfit akan memblokir reaksi pembentukan senyawa 5 hidroksil metal furfural dari D-glukosa penyebab terbentuknya warna coklat. Selain natrium metabisulfit, jenis *anti-browning agent* yang dapat digunakan untuk mencegah proses pencokelatan adalah asam sitrat. *Food and Drug Administration* (FDA) atau Badan Pengawasan Obat dan Makanan Amerika Serikat menyatakan bahwa asam sitrat merupakan jenis bahan pengawet yang aman dikonsumsi. Asam sitrat dapat mencegah proses pencokelatan karena penambahan asam sitrat dapat menurunkan pH. Kondisi asam inilah yang menyebabkan enzim polifenoloksidase mengalami denaturasi sehingga proses pencokelatan tidak terjadi (Paiki *et al.*, 2018).

Penggunaan bahan alami guna menghambat reaksi pencokelatan yang umum dan mudah dijumpai oleh masyarakat seperti garam dan kapur sirih juga perlu dipertimbangkan. Purwanto & Effendi (2016) melaporkan bahwa proses pencokelatan enzimatis dapat dicegah dengan penerapan *anti-browning* yang bertindak untuk menghambat enzim. Perendaman buah apel menggunakan garam dapur dapat dijadikan alternatif untuk menghambat pencokelatan pada buah apel hijau varian Rome Beauty (*Mallus sylvestris* Mill.) karena garam dapat

menurunkan pH pada permukaan buah apel yang terkena oksigen sehingga dapat menonaktifkan enzim penyebab pencokelatan (Nur *et al.*, 2016). Putri (2018) melaporkan bahwa perendaman apel hijau menggunakan garam konsentrasi 1% selama 1 menit memberikan efek *anti-browning* pada jus apel hijau tanpa merubah rasa dari jus tersebut, tetapi memberikan perbandingan hasil yang jauh lebih rendah dibandingkan jus apel hijau tanpa rendaman garam.

Kapur sirih merupakan bahan alami yang dapat menjadi alternatif pengganti natrium bisulfit untuk menghambat proses *browning*. Kapur sirih sudah dikenali dan banyak digunakan oleh masyarakat secara luas. Al Amin *et al.* (2022) melaporkan bahwa larutan kapur sirih mempunyai ion Ca yang dapat mengurangi proses perubahan warna serta mengurangi rasa sepat yang dihasilkan pada bonggol pisang kepok. Menurut hasil penelitian Yunus (2017), perendaman kapur sirih konsentrasi 0,15% selama 30 menit dapat mengurangi reaksi *browning* sehingga menghasilkan karakteristik keripik pepaya yang disukai oleh panelis. Penggunaan kapur sirih sebagai bahan tambahan pangan memiliki ambang batas menurut cara produksi yang baik yakni sebesar 2 g/kg. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh *anti-browning agent* terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik tepung pisang mulu bebe.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh jenis *anti-browning agent* terhadap karakteristik fisikokimia tepung pisang mulu bebe.
2. Bagaimana pengaruh jenis *anti-browning agent* terhadap karakteristik organoleptik tepung pisang mulu bebe.
3. Apa jenis *anti-browning agent* yang memberikan karakteristik fisikokimia dan organoleptik yang terbaik.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh jenis *anti-browning agent* terhadap karakteristik fisikokimia tepung pisang mulu bebe.

2. Mengetahui pengaruh jenis *anti-browning agent* terhadap karakteristik organoleptik tepung pisang mulu bebe.
3. Mengetahui jenis *anti-browning agent* yang memberikan karakteristik fisikokimia dan organoleptik yang terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Menjadi informasi mengenai pengolahan pisang mulu bebe menjadi tepung.
2. Salah satu cara memperbaiki mutu produk tepung pisang
3. Pemanfaatan sumber daya alam lokal Maluku Utara