

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki beragam bahan pangan yang berpotensi cukup tinggi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan, namun belum banyak dimanfaatkan secara maksimal. Salah satu bahan pangan yang belum dimanfaatkan secara maksimal adalah umbi suweg (Izzati dan Widyaningsih, 2014). Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) merupakan salah satu jenis umbi yang tumbuh liar di berbagai daerah di Indonesia. Tanaman ini belum banyak dieksplorasi dan biasa tumbuh subur di bawah naungan tanaman lain. Tanaman suweg biasa bertunas di awal musim kemarau dan pada akhir tahun dimusim kemarau umbinya bisa dipanen (Kasno, 2009).

Tanaman umbi suweg terdiri dari dua jenis, yaitu *Amorphophallus campanulatus* B varietas *sylvestris* dan *Amorphophallus campanulatus* B varietas *hortensis*. Jenis umbi suweg varietas *sylvestris* merupakan umbi suweg dengan batang tanaman yang kasar dan berwarna agak gelap, dan batang serta umbinya yang menimbulkan rasa sangat gatal. Umbi suweg varietas *hortensis* memiliki ciri-ciri batang tanaman yang halus dan berwarna hijau dengan bintik-bintik putih disekitar batang, batang dan umbinya tidak menimbulkan rasa gatal yang berlebihan. Jenis umbi suweg *hortensis* pada umumnya banyak dikonsumsi oleh masyarakat dengan cara direbus (Kriswidiarti, 1980 dalam Faridah 2005).

Umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*) merupakan salah satu komoditas umbi-umbian yang jarang dieksplorasi oleh masyarakat. Umbi suweg di daerah Jambi belum dibudidayakan tetapi tumbuh liar dikawasan hutan. Salah satu tempat yang memiliki pertumbuhan umbi suweg di Jambi adalah daerah Desa Sungai Terap Kec. Kumpeh Ulu Kab. Muaro Jambi. Umbi suweg dapat ditemukan dengan mudah di daerah Kumpeh tetapi belum ada pembudidayaan khusus terhadap tanaman suweg. Menurut Lingga (1992) umbi suweg memiliki ciri ciri fisik yaitu berbentuk bundar agak pipih, bobot umbi suweg bisa mencapai 10 kg, permukaan kulit umbinya tidak halus agak kasar penuh dengan bintil-bintil dan tonjolan yang sebenarnya merupakan anak umbi tunas. Bagian atas umbi tepat ditengah-tengah lingkaran terletak tunas utamanya, memiliki kulit batang agak kasar dan berwarna belang-belang hijau dan putih. Daun pada umbi suweg berukuran kecil dan runcing pada bagian ujung.

Tanaman umbi suweg yang siap untuk dipanen memiliki ciri-ciri batangnya akan layu, menguning, daunnya juga akan layu menguning dan busuk (Lingga, 1992). Umbi suweg memiliki prospek sebagai sumber bahan pangan karena mengandung karbohidrat yang tinggi dan dapat dikembangkan menjadi pati maupun tepung serta bisa dimanfaatkan dalam produk pangan. Umbi suweg memiliki kadar amilum sebesar 83,86 % dengan rasio kadar amilosa 24,91% dan amilopektin 58,95% (Pramesti *et al.*, 2015).

Umbi suweg dapat dimanfaatkan menjadi produk setengah jadi yang berupa tepung. Bentuk tepung ini mendukung upaya pemanfaatannya menjadi berbagai macam produk turunan diantaranya roti, biskuit, mi, dan lainnya. Pemanfaatan tepung umbi suweg dalam kehidupan sehari-hari juga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan kita akan terigu (Richana dan Sunarti, 2009). Tepung umbi suweg juga mempunyai keunggulan mengandung serat pangan lebih tinggi dari tepung terigu sebesar 13,71% dan protein yang cukup tinggi sebesar 7,20% dengan kandungan lemak yang rendah sebesar 0,28% (Faridah, 2005).

Tepung suweg berwarna krem yang disebabkan oleh terjadinya reaksi pencoklatan pada saat pengupasan umbi sehingga *chips* yang dihasilkan tidak berwarna putih (Faridah, 2005). Reaksi pencoklatan enzimatis dapat terjadi akibat teroksidasinya senyawa fenolik, aktivitas enzim *polyphenol oksidase* (PPO) serta jumlah fenolat dan kehadiran oksigen (Kumoro *et al.*, 2019). Proses *browning* enzimatis akibat adanya enzim *polyphenol oksidase* serta reaksi antara gula pereduksi dengan asam amino dalam tepung yang menyebabkan perbedaan karakter warna tepung suweg (Nurdyansyah *et al.*, 2016).

Penelitian yang dilakukan Kurniawati (2010) perendaman dalam larutan natrium metabisulfit dapat mencegah reaksi pencoklatan enzimatis karena gugus sulfit pada natrium metabisulfit berikatan dengan gugus karbonil pada gula yang terkandung dalam tepung suweg. Hal tersebut akan mencegah pembentukan senyawa melanoidin (komponen pembentuk warna coklat) sehingga warna yang dihasilkan pada tepung suweg menjadi lebih baik yang meliputi kecerahan dan tingkat kekuningan yang lebih tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh

Slamet (2010) bahwa tepung ganyong dengan perlakuan pendahuluan perendaman dalam larutan sodium metabisulfite memiliki warna yang lebih baik (cerah). Hal ini dikarenakan sulfite dapat menghambat reaksi pencoklatan yang dikatalis enzim fenolase dan dapat memblokir reaksi pembentukan senyawa hidroksil metal furfural dari D-glukosa penyebab warna coklat.

Menurut hasil penelitian Ingrid *et al.* (2018), menyatakan bahwa untuk mencegah *browning* dapat menggunakan bisulfite, karena bisulfite dapat bereaksi dengan kuinon membentuk kompleks yang tidak berwarna. Bisulfite dapat bekerja dengan efisien akan tetapi tidak dianjurkan penggunaannya di USA oleh FDA (1986) dalam Ingrid *et al.* (2018) karena berbahaya bagi kesehatan. Maka dari itu dicari alternatif aditif lain yang tidak mempunyai efek toksik. Senyawa anti-*browning* yang tergolong *foodgrade* sehingga dapat diaplikasikan dalam industri pangan diantaranya yaitu asam asetat, asam tartrat, asam askorbat dan asam sitrat.

Asam sitrat diproduksi dalam bentuk kristal dan memiliki kriteria yang tidak berwarna, berasa asam, tidak berbau dan lebih cepat larut dalam air panas (Winarno, 2002). Asam sitrat mudah ditemukan dipasaran dengan harga yang relatif murah. Harga asam sitrat per kilogram berkisar antara Rp18.500-Rp20.000. Harga jual asam sitrat ini lebih murah dibandingkan dengan harga asam organik lainnya. Asam asetat memiliki harga jual Rp 36.000 per liter sedangkan asam tartrat memiliki harga jual Rp 250.000 per kilogram (Surianti *et al.*, 2010). Tetapi asam sitrat juga dapat ditemukan pada sayur dan buah terutama pada genus sitrus (jeruk-jerukan) (Harsanti, 2010).

Asam sitrat merupakan salah satu anti-*browning* yang dapat menurunkan pH larutan, sebab enzim *polyphenol oksidase* dapat bekerja optimal pada pH 5,6 (Mardiah, 2011). Penelitian Hidayat *et al.* (2012) menyatakan bahwa nilai pH larutan asam sitrat dengan konsentrasi 0,5%, 2%, dan 3,5% yang diukur pada akhir perendaman lada hijau yaitu 3,13, 2,98, dan 2,87 yang dimana nilai pH tersebut dapat mempengaruhi enzim PPO selama proses perendaman sehingga mempengaruhi warna pada lada hijau. Asam sitrat dapat digunakan sebagai pencegah *browning* pada buah dan sayuran serta sebagai senyawa antioksidan. Kemampuan asam sitrat sebagai bahan pengkelat (*chelating*) dapat menstabilisasi warna, aroma dan tekstur makanan (Ulyarti dan Fortuna, 2016).

Penambahan asam sitrat sebagai zat anti *browning* 1,0% menurunkan pH hingga 2,75 larutan menjadi hampir tidak berwarna dan terbentuk endapan

sehingga terjadinya denaturasi enzim dan tidak terbentuk reaksi pencoklatan pada kentang (Ingrid *et al.*, 2018). Hasil penelitian Hutasoit (2017) menunjukkan perendaman ubi jalar ungu dalam larutan asam sitrat 1% selama 30 menit menghasilkan tepung ubi jalar ungu dengan warna yang lebih cerah dengan nilai L^* 46,64 dibandingkan perlakuan kontrol dengan nilai L^* 43,23.

Menurut Akubor (2013) bahwa perendaman dengan 1% asam sitrat menghasilkan warna yang disukai panelis pada pembuatan tepung ubi (*Dioscorea rotundata*). Penggunaan asam sitrat yang dilakukan oleh Kumalaningsih *et al.* (2012) menyatakan bahwa penambahan 2% asam sitrat menurunkan tingkat reaksi *browning* pada potongan umbi, sedangkan umbi yang tidak diberi perlakuan menunjukkan reaksi *browning* yang lebih cepat. Hasil penelitian yang dilakukan Panggi (2018) menunjukan bahwa tepung sukun dengan perlakuan perendaman dalam larutan asam sitrat 1% menghasilkan derajat putih yang lebih tinggi yaitu 91,2% dibandingkan dengan tanpa perlakuan perendaman dalam larutan asam sitrat yaitu sebesar 89,76%.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian tentang penanganan yang dapat mencegah proses pencoklatan pada proses pembuatan tepung umbi suweg agar diperoleh tepung suweg yang memiliki kualitas yang baik. Penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Sifat Fisikokimia pada Tepung Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus*)”**

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam sitrat terhadap sifat fisikokimia pada tepung umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*).
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam sitrat yang terbaik terhadap sifat fisikokimia pada tepung umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*).

1.3. Hipotesis

1. Konsentrasi asam sitrat berpengaruh terhadap sifat fisikokimia pada tepung umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*).
2. Terdapat konsentrasi asam sitrat terbaik terhadap sifat fisikokimia pada tepung umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*).

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai sumbangan informasi bagi ilmu pengetahuan khususnya Teknologi Hasil Pertanian tentang pengaruh konsentrasi asam sitrat terhadap sifat fisikokimia pada tepung umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*).