

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi telah dikonsumsi selama berabad-abad, namun baru beberapa dekade terakhir konsumsi kopi menjadi tren. Indonesia terkenal sebagai negara penghasil kopi. Kopi yang dihasilkan oleh beberapa daerah di Indonesia seperti kopi Aceh Gayo, kopi Sumatera, kopi Toraja, dan Kopi Kintamani banyak dikonsumsi dan telah diekspor ke berbagai Negara di dunia. Kopi Arabika dari Bajawa Flores juga merupakan salah satu kopi unggulan Indonesia yang telah mendunia. Flores merupakan daerah yang iklimnya istimewa, karena pengaruh dari perpaduan antara iklim tropis Indonesia, dan subtropis Australia, sehingga dengan kondisi lingkungan tersebut kopi Flores memiliki cita rasa yang unik dan khas. Kopi Arabika Bajawa memiliki aroma bunga, karamel, kacang-kacangan dengan ditambah sensasi rasa tembakau, menjadikan kopi ini adalah salah satu kopi yang unik (Coffeeland, 2022). Kopi Arabika Bajawa juga memiliki flavor yang kuat dan tajam sehingga selain dapat diseduh untuk dijadikan minuman juga dapat ditambahkan dalam pembuatan pangan olahan lain seperti permen atau kembang gula untuk memberikan cita rasa yang khas.

Dalam penelitian ini selain seduhan kopi Arabika Bajawa juga ditambahkan oleoresin jahe merah untuk memberikan citarasa khas kopi-jahe pada permen-keras yang dihasilkan. Citarasa kopi jahe sudah tidak asing dan banyak digemari oleh masyarakat. Permen kopi-jahe yang menggunakan campuran gula sukrosa dan sirup glukosa juga telah tersedia dipasaran, tetapi belum ada permen bebas-gula kopi jahe sehingga akan dipelajari dalam penelitian ini.

Permen merupakan makanan yang sangat populer pada semua kalangan. Banyak orang menyukai permen, selain karena rasanya yang manis dengan kombinasi rasa lain yang bervariasi, permen juga banyak tersedia sehingga mudah untuk mendapatkannya, serta dapat disimpan dan dikonsumsi dengan mudah dan praktis. Pengonsumsi makanan manis seperti permen yang berlebihan dalam jangka panjang bisa menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah serta mengganggu metabolisme, oleh karena itu penggunaan gula yang

umum dalam pembuatan permen yaitu kombinasi sukrosa dan sirup glukosa dalam permen-keras harus dikontrol, salah satu caranya dengan mengganti menggunakan gula alkohol atau poliol. Poliol hampir tidak dapat difermentasi mikroba dalam mulut, oleh karena itu, dianggap nonkariogenik. Di usus, gula alkohol diserap perlahan dan masuk ke hati tanpa perlu insulin yang selanjutnya diubah menjadi fruktosa sehingga konsumsi poliol menghasilkan glukosa plasma darah yang lebih rendah. Tingkat penyerapan poliol yang lambat menyebabkan kandungan kalornya rendah (Hartel et al., 2018).

Dalam penelitian ini pemanis sintetis yang digunakan dalam pembuatan permen-keras bebas-gula adalah isomalt dan xilitol. Isomalt berwarna putih, tidak berbau, tidak memiliki gugus reduktif, dan lebih tahan terhadap hidrolisis asam dibandingkan dengan sukrosa. Isomalt juga tidak mudah membentuk kristal dalam larutan yang jenuh sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku tunggal (tidak perlu dicampurkan dengan gula lain) dalam pembuatan permen-keras tanpa mengalami kristalisasi. Selain itu higroskopisitas isomalt juga rendah sehingga dapat mencegah penyerapan uap air dari lingkungan selama penyimpanan permen-keras (Hartel et al. 2018). Tingkat kemanisan isomalt lebih rendah dibandingkan sukrosa yaitu hanya 45-65% sehingga mungkin menyebabkan penurunan tingkat kesukaan terhadap rasa permen. Terkait permasalahan tersebut dalam penelitian dipelajari pengaruh jenis gula dalam pembuatan permen-keras bebas-gula, yaitu dengan menggunakan isomalt saja dan menggunakan campuran isomalt dan xilitol.

Xilitol memiliki tingkat kemanisan seperti sukrosa. Keunggulan penggunaan xilitol untuk menambah tingkat kemanisan dibandingkan dengan *intense sweetener* adalah xilitol juga digunakan dalam jumlah besar sehingga menyumbangkan *body* permen. Selain itu xilitol juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies gigi sehingga mencegah kerusakan gigi (Janakiram et al., 2017). Pengonsumsian xilitol dalam jumlah yang lebih dari 65 gram/hari dapat menyebabkan diare dan juga perut kembung (Godswill,2017). Xilitol ditambahkan dalam pembuatan permen-keras dengan rasio isomalt:xilitol adalah 84:10 sebab dari penelitian pendahuluan penggunaan xilitol kurang dari jumlah tersebut membuat

perbedaan tingkat kemanisan permen dibandingkan dengan yang dibuat hanya menggunakan isomalt kurang nyata, sedangkan jika lebih tinggi dari itu tidak dapat terbentuk tekstur permen yang keras, *glassy*, dan mudah hancur jika digigit. Isomalt memiliki perbedaan tingkat kemanisan, ketahanan terhadap asam, dan higroskopisitas dengan xilitol sehingga perbedaan jenis gula yang digunakan dalam penelitian ini dapat menyebabkan perbedaan kadar air, tekstur dan rasa permen-keras yang dihasilkan.

Penambahan seduhan kopi dalam pembuatan permen-keras dapat memberikan pengaruh pada warna, aroma, dan rasa permen keras yang dihasilkan. Kopi memiliki warna coklat tua sampai hitam dari melanoidin yang dihasilkan selama proses penyangraian dan karamelisasi sukrosa (Yeager et al., 2022). Seduhan kopi umumnya memiliki sifat asam dari asam organik seperti malat dan sitrat. pH seduhan berbagai jenis kopi yang diseduh dengan metode *cold brew* berkisar antara 4,85-5,13 (Rao & Fuller, 2018). Ketika ekstrak kopi digunakan dalam pembuatan permen-keras, keasaman ekstrak kopi dapat memengaruhi pH campuran permen yang dapat berdampak pada tekstur dan rasa permen. Dari segi aroma penggunaan ekstrak kopi dalam permen-keras memberikan aroma kopi yang kuat dan khas. Intensitas warna, aroma dan keasaman seduhan kopi dipengaruhi salah satunya oleh rasio air dan bubuk kopi yang digunakan. Dalam penelitian ini digunakan tiga konsentrasi seduhan kopi yang diperoleh dengan rasio bubuk kopi dan air adalah 1:5, 1:10 dan 1:15. Kisaran rasio tersebut dipilih sebab jika jumlah air kurang dari rasio 1:5 maka jumlah seduhan yang diperoleh sangat sedikit sedangkan jika lebih dari 1:15 intensitas warna, rasa dan aroma seduhan sangat rendah sehingga karakteristik kopi pada permen-keras yang dihasilkan tidak tampak jelas.

Selain mengkaji pengaruh dari perbedaan jenis gula dan konsentrasi seduhan kopi, dalam penelitian ini juga dikaji interaksi dari kedua faktor tersebut terhadap karakteristik permen-keras. Ikatan antara gula dengan senyawa aromatik dapat berpengaruh terhadap pelepasan aroma (Bunce, 2007), sehingga jika matrik gula berbeda mungkin berpengaruh pula pada pelepasan aroma kopi dan jahe sehingga berdampak pada karakteristik organoleptik aroma permen-

keras saat dikonsumsi. Rasa dari permen-keras pada berbagai konsentrasi seduhan kopi juga dapat berbeda pada matrik gula yang berbeda sebab tingkat kemanisan gula yang digunakan juga berbeda.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi jenis gula dengan konsentrasi seduhan kopi terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dari permen-keras kopi jahe bebas-gula?
2. Bagaimana pengaruh jenis gula terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dari permen-keras kopi jahe bebas-gula?
3. Bagaimana pengaruh konsentrasi seduhan kopi terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dari permen-keras kopi jahe bebas-gula?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh Interaksi jenis gula dengan konsentrasi seduhan kopi terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dari permen-keras kopi jahe bebas-gula.
2. Mengetahui pengaruh jenis jenis gula terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dari permen-keras kopi jahe bebas-gula.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi seduhan kopi terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dari permen-keras kopi jahe bebas-gula.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini meningkatkan pemanfaatan komoditi lokal yaitu kopi Arabika Bajawa untuk menghasilkan permen bebas-gula sebagai makanan selingan yang sehat dengan karakteristik yang baik.