

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan salah satu tumbuhan palma yang memiliki berbagai manfaat mulai dari daun, air nira, dan buahnya. Buah dari pohon aren sering diolah menjadi kolang-kaling. Buah pohon aren yang cocok diolah memiliki ciri-ciri biji buah tipis, lembek dan berwarna kuning, inti biji berwarna agak bening, dan kenyal. Kolang-kaling biasanya memiliki tekstur yang kenyal dan kadar air yang tinggi sehingga masyarakat biasanya hanya mengolah kolang-kaling menjadi manisan atau makanan penutup seperti kolak dan wedang ronde (Hussin *et al.*, 2017).

Salah satu inovasi produk olahan kolang-kaling yaitu permen *jelly* dengan penambahan kolang-kaling. Permen *jelly* merupakan salah satu soft candy yang memiliki sifat kenyal, manis, dan biasanya terdiri atas berbagai warna supaya menarik minat konsumen. Permen *jelly* umumnya berbahan dasar pewarna sintesis, gula, gelatin dan perisa. Gelatin merupakan agen pengental yang berasal dari tulang babi ataupun sapi. Gelatin merupakan salah satu bahan utama dari permen *jelly*, biasanya gelatin yang digunakan dalam pembuatan permen *jelly* yaitu tipe B yang berasal dari sapi. Gelatin tipe B banyak diimpor dari luar negeri, maka penggunaan gelatin dapat digantikan dengan penambahan kolang-kaling dalam pembuatan permen *jelly*. Di dalam kolang-kaling terdapat senyawa galaktomanan yang dapat dijadikan sebagai agen pengental pengganti gelatin. Galaktomanan yang terdapat dalam kolang-kaling diharapkan dapat menjadi agen pengental seperti gelatin pada permen *jelly*.

Pada pembuatan permen *jelly* biasanya menggunakan pewarna sintesis. Penggunaan pewarna sintesis kurang baik bagi kesehatan, sehingga dalam pembuatan permen *jelly* pada penelitian ini digunakan pewarna alami. Pewarna alami yang digunakan untuk permen *jelly* yaitu pewarna alami dari kunyit (*Curcuma domestica*). Kunyit merupakan salah satu tanaman rempah yang banyak dikenal oleh masyarakat sebagai bumbu penyedap dan obat

herbal. Kunyit akan memberikan warna kuning pada permen *jelly*. Selain memberi warna pada permen *jelly*, kunyit juga memiliki banyak khasiat yang baik bagi tubuh.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Kolang-Kaling

Pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan salah satu tumbuhan palma yang memiliki berbagai manfaat mulai dari daun, air nira, dan buahnya. Buah dari pohon aren sering diolah menjadi kolang-kaling. Buah pohon aren yang cocok diolah memiliki ciri-ciri biji buah tipis, lembek dan berwarna kuning, inti biji berwarna agak bening, dan kenyal. Kolang-kaling biasanya memiliki tekstur yang kenyal dan kadar air yang tinggi sehingga masyarakat biasanya hanya mengolah kolang-kaling menjadi manisan atau makanan penutup seperti kolak dan wedang ronde (Hussin *et al.* 2017).

Kolang-kaling merupakan endosperm biji buah aren yang memiliki tekstur kenyal, biasanya berbentuk lonjong dan berwarna putih (Fitrilia, 2019). Sejumlah 100 g kolang-kaling terdapat 0,4 g protein, 0,2 g lemak, 6 g karbohidrat, 1,6 g serat, 91 mg kalsium, 243 mg fosfor, 0,5 zat besi, kadar air mencapai 94 % dan kalori sebesar 27 kkal (Yulendra *et al.*, 2018). Berdasarkan komposisi yang ada, kolang-kaling mengandung karbohidrat yang tinggi. Jenis karbohidrat yang terdapat dalam kolang-kaling yaitu galaktomanan sebanyak 4,13 % dalam 100 g kolang-kaling. Selain itu kolang-kaling juga mengandung vitamin C. Tingkat vitamin C dalam kolang-kaling bergantung pada kematangannya, semakin matang buah maka akan semakin tinggi kadar vitamin C dalam kolang-kaling.

1.2.2. Galaktomanan

Galaktomanan merupakan salah satu karbohidrat yang dapat larut dalam air. Senyawa galaktomanan yang merupakan polisakarida yang larut dalam air dan biasanya terisolasi dalam sel endosperm biji *legume* (Hussin *et al.*, 2017). Galaktomanan yang terdapat dalam

kolang-kaling memiliki kemampuan mengikat air sehingga dapat digunakan sebagai *gelling agent* yang baik dan *thickening agent* dalam produk makanan. Galaktomanan terdiri dari rantai terdiri dari rantai utama linier β - (1-4) manosa dan memiliki cabang galaktosa yang terikat pada α -(1-6) (Tarigan & Purba, 2015). Galaktomanan dalam kolang-kaling memiliki perbandingan manosa dan galaktosa 2:1 dan memiliki sifat antioksidan. Perbandingan manosa dan galaktosa yang berbeda akan mempengaruhi kelarutan dari galaktomanan dan kemampuannya untuk mengembang (Tarigan & Purba, 2015). Galaktomanan memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu mampu menurunkan kadar kolesterol darah dengan cara menghambat penyerapan kolesterol sehingga kadar kolesterol dalam darah menurun (Barlina, 2015).

1.2.3. Permen *Jelly*

Permen yang berada di pasaran sangat beragam antara lain *gum*, lolipop, nougat, *jelly*, permen kapas dan *hard candy* (Rismandari *et al.*, 2017). Berdasarkan teksturnya permen dikelompokkan menjadi dua yaitu permen keras (*hard candy*) dan permen lunak (*soft candy*) (Hidayati & Pereira, 2018). *Hard candy* merupakan campuran dari sukrosa, glukosa, fruktosa atau sirup maltosa. *Soft candy* merupakan permen yang memiliki tekstur yang lunak yang didapatkan dari campuran gula dan bahan tambahan lain untuk mendapatkan tekstur yang lunak. Permen *jelly* merupakan kembang gula yang memiliki tekstur lunak yang didapatkan dari proses penambahan hidrokoloid seperti karagenan, pektin, gelatin gum dan agar untuk memodifikasi tekstur sehingga didapatkan tekstur yang kenyal (Badan Standarisasi Nasional, 2008).

1.2.4. Gelatin

Gelatin merupakan salah satu hidrolisis protein yang dapat larut dalam air, *thermo reversible* dan merupakan hidrokoloid yang multi fungsi (Said, 2020). Menurut Suptijah *et al.*, 2014 produksi gelatin mencapai 326.000 ton/tahun yang terdiri dari kulit babi (46%), kulit sapi (29,4%), kulit sapi (23,1%) dan sumber lain (1,5%). Dari jenisnya gelatin

dibedakan menjadi dua yaitu gelatin tipe A yang berasal dari kulit dan tulang sapi dan tipe B yang berasal dari kulit babi. Gelatin komersial memiliki kekuatan gel 50-300 bloom (GMIA, 2012).

Pada bidang pangan gelatin biasanya digunakan sebagai bahan tambahan pangan karena kandungan asam amino dan protein yang tinggi. Menurut jenis sumbernya gelatin akan memiliki komposisi asam amino yang berbeda satu sama lain. Asam amino yang menyusun gelatin dalam jumlah yang cukup besar yaitu glisin-prolin-hydroxyprolin (Said, 2020). Prolin dan hydroksipolin sangat mempengaruhi karakteristik dari gelatin. Dalam pembuatan permen *jelly* gelatin digunakan sebagai agen pengental yang akan menghasilkan tekstur yang kenyal dan lunak.

1.2.5. Kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

Kunyit merupakan salah satu tanaman rempah Indonesia yang masuk dalam famili *Zingiberaceae*. Bagian tanaman kunyit yang biasa digunakan yaitu rimpang. Kunyit menimbulkan warna kuning yang baik sehingga banyak masyarakat yang memanfaatkan kunyit sebagai pewarna pada makanan. Selain digunakan untuk pewarna kunyit juga digunakan sebagai bumbu masakan dan diolah menjadi jamu. Kandungan gizi yang terdapat pada kunyit yaitu lemak, mineral, protein, karbohidrat, pati, air, kurkuminoid dan minyak atsiri (Mardiah *et al.*, 2018). Di dalam kunyit juga terdapat senyawa bioaktif seperti asam askorbat, β -karoten, asam kafeat, kurkumin, eugenol, p-asam kumarat (Suhaj, 2006). Kurkuminoid dalam kunyit memiliki stabilitas yang rendah. Sebagai pewarna alami, kunyit akan memberikan warna kuning yang timbul karena adanya 3 pigmen utama yaitu curcumin 1,7-bis (4-hydroxy-3-methoxyphenyl) -1,6-heptadiene -3,5-dione, demethoxy-curcumin dan bis demethoxy-curcumin (Hewlings & Kalman, 2017). Kurkumin dalam kunyit memiliki sifat mudah terdegradasi oleh sinar matahari dan pH basa, namun dapat bertahan pada suhu 140°C (Mardiah *et al.*, 2017).

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi galaktomanan dalam tepung kolang-kaling sebagai *gelling agent* pada permen *jelly* dengan penambahan tepung kolang-kaling sebanyak 30%, 40%, dan 50% pada karakter fisik dan kimia permen *jelly* kolang-kaling.

