

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi adalah salah satu hasil komoditi utama pertanian di Indonesia dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Indonesia menempati peringkat ke-4 sebagai negara penghasil kopi terbesar setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Produksi kopi di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 690.000 ton dan konsumsi kopi di Indonesia mencapai 41% dari total produksi yaitu sebesar 282.000 ton (*International Coffee Organization*, 2018). Hasil olahan kopi yang sering dijumpai berupa kopi bubuk dan kopi instan. Hampir 50% dari pemrosesan kopi di dunia dilakukan untuk tujuan kopi instan. Sejauh ini, pemanfaatan kopi hanya terbatas sebagai minuman dan makanan saja. Hal ini tentunya kurang variatif sehingga harus dikembangkan lagi mengingat kopi sangat melimpah jumlahnya. Salah satu pemanfaatannya yang lain adalah dengan mengaplikasikan ekstrak kopi sebagai aroma untuk pengharum ruangan.

Pengharum ruangan berbentuk gel sedang banyak dikembangkan saat ini, karena memiliki beberapa kelebihan seperti tidak tumpah, lebih lama mengikat wangi, mudah dalam pemakaian, bersifat elastis, dan bisa dikreasikan bentuknya. Bentuk gel membuat pelepasan zat volatil pada parfum semakin lambat (Fitrah, 2013). Gel dapat dibuat dari bahan dasar yang berasal dari Indonesia dan alami, seperti karagenan, *xanthan gum*, dan agar agar.

Kappa carrageenan merupakan salah satu bahan yang paling umum digunakan untuk pembuatan gel, berasal dari rumput laut *Eucheuma cottonii* atau yang sekarang dikenal dengan nama *Kappahycus alvarezii*. *Kappa carrageenan* memiliki sifat yang rapuh jika dibuat menjadi gel. Pada gel pengharum ruangan, karagenan berfungsi sebagai pengemulsi minyak pengharum pada bahan hidrofobik. Karagenan yang dijadikan bahan pembuat gel pengharum ruangan berfungsi melepaskan minyak aroma secara perlahan (*slow release*) (Hargreaves 2003). Pada penelitian gel pengharum ruangan yang dilakukan oleh Verawaty (2008) yang melakukan penelitian pembuatan gel untuk bahan pangan dengan bahan dasar kappa karagenan dan konjak, kekuatan gel tertinggi diperoleh

dengan komposisi kappa karagenan-konjak sebesar 60 : 40. Sofiani, dkk. (2018) dalam penelitiannya, formulasi gel aromaterapi dengan basis karagenan, diketahui penggunaan kappa karagenan sebesar 3% (b/b) sebagai basis gel mempunyai kekuatan gel 2,786-2,926 (g.force) dengan sineresis 0,454-0,459%.

Untuk meningkatkan elastisitas dan kekuatannya, kappa karagenan dapat dicampur dengan jenis gum atau pati. *Xanthan gum* adalah polisakarida ekstraselular dari hasil sekresi dari bakteri *Xanthomonas campestris*. *Xanthan gum* dapat membentuk larutan kental pada konsentrasi rendah (0,1% – 0,2%). Pada konsentrasi 2% - 3% terbentuk gel. *Xanthan gum* ini membentuk film yang liat dan lentur (Deman, 1997). *Xanthan gum* ini memiliki banyak kelebihan dengan jenis gum lainnya yaitu memiliki viskositas tinggi pada konsentrasi gum yang rendah, memiliki viskositas yang relatif stabil pada pengaruh pH dan suhu (Winarno, 1992). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aqila (2018) pada penelitian formulasi gel pengharum ruangan dengan pewangi *peppermint* dan fiksatif minyak nilam dengan basis gel 3% dari campuran kappa karagenan, *xanthan gum*, dan pektin dengan perbandingan 30:60:10 menghasilkan gel dengan tekstur kenyal, elastis dan tidak mudah patah dengan sineresis 0,87%. Menurut Kaya (2015) *xanthan gum* menghasilkan gel yang kenyal.

Digunakan pula agar-agar sebagai hidrokoloid pembentuk gel yang kuat. Agar agar dapat membentuk gel *solid* ada temperatur 32-39°C dan tidak mencair pada suhu dibawah 85°C (Aslan, 1991). Pada penelitian yang dilakukan oleh Purba (2017), formulasi gel pengharum ruangan dengan basis karagenan, agar, dan pektin 3%. Diketahui bahwa penggunaan agar-agar 1% memiliki sineresis lebih rendah dibanding variabel lain yaitu 3,18%. Agar agar membentuk gel dengan sifat yang keras dan getas.

Bahan pewangi yang digunakan pada produk gel pengharum ruangan dibagi menjadi dua jenis yaitu, pewangi sintetis dan pewangi alami. Hasil penelitian yang dilakukan di Amerika oleh *Natural Resources Defense Council* (NRDC) pada tahun 2008 menunjukkan produk pengharum ruangan mengandung salah satu bahan kimia berbahaya yaitu *phthalate*, yang merupakan bahan kimia sintetis yang menyebabkan gangguan berbagai macam penyakit pada manusia diantaranya iritasi mata, alergi, asma, gangguan pernapasan, gangguan endokrin,

kanker payudara dan masalah kesehatanlainnya serta pencemaran lingkungan dimana produk tersebut digunakan (Zota dkk., 2014).

Pemakaian parfum sebagai pewangi yang mengandung senyawa *organic/volatile organic compounds (VOCs)* yang berlebih dalam gel pengharum ruangan tidak diperbolehkan karena membahayakan kesehatan. Hal ini sesuai dengan peraturan EPA (*Environmental Protection Agency*), Bahwa pemakaian maksimal *VOCs* dalam pengharum ruangan berbentuk gel adalah 3%, sedangkan penggunaannya selalu melebihi 3% (Anggarwal dkk., 1998). Penyebab polusi dalam ruangan adalah pemakaian *VOCs* dalam bentuk pengharum ruangan, pestisida, produk pembersih, dan bahan pengkilap pada furniture. Pors & Fuhlendorf (2003) melaporkan bahwa 5% polusi yang terjadi di ruangan disebabkan oleh pengharum ruangan yang menggunakan *VOCs*. Melihat akan hal ini, potensi gel pengharum ruangan dengan pewangi alami sangat terbuka lebar.

Salah satu metode sederhana dan peluang usaha yang sangat bagus adalah mengekstrak minyak atsiri dari biji kopi sebagai bahan pewangi alami. Sebagai bahan fiksatif, dapat diberi tambahan minyak nilam. Bahan fiksatif merupakan bahan yang berfungsi untuk mengikat molekul-molekul pewangi sehingga wanginya bertahan lebih lama. Minyak kopi dan fiksatif dicampur dengan komposisi yang tepat agar wangi lebih terikat sehingga tidak cepat habis namun juga tetap tercium. Aroma kopi robusta dapat meningkatkan fungsi otak. Hal ini dibuktikan oleh sebuah penelitian yang dilakukan oleh para ahli dari *Stevens Institute of Technology* yang ada di Amerika Serikat menghasilkan fakta menarik tentang aroma kopi. Aroma kopi yang harum ternyata bisa meningkatkan performa otak kita dalam menganalisa berbagai macam hal. Selain itu, aroma kopi juga bermanfaat untuk memperbaiki *mood* meredakan sakit kepala serta menghilangkan *stress*.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi produk gel pengharum ruangan dengan basis gel dari campuran *Kappa carrageenan*, *Xanthan gum*, dan Agar agar serta komposisi pewangi yang terdiri dari minyak kopi dengan penambahan minyak nilam, sehingga dihasilkan gel pengharum yang

berkualitas sama atau lebih baik dari gel pengharum produk komersil dengan sampel produk standar gel pengharum merk “Bayfresh”.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

- 1 Dapat membuat gel untuk pengharum ruangan dengan aroma kopi dari kombinasi campuran *Kappa carrageenan*, *Xanthan gum*, dan Agar-agar.
- 2 Memanfaatkan biji kopi menjadi produk yang lebih variatif sehingga mampu meningkatkan nilai ekonomis dari biji kopi.
- 3 Mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya untuk pembelajaran, penelitian dan praktikum Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia serta menjadi refrensi lembaga untuk pengembangan penelitian selanjutnya.
- 4 Menghasilkan produk pengharum ruangan alami yang bernilai guna tinggi dengan harga yang relative murah dari bahan baku yang banyak terdapat disekitar kita.

1.4 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah berapakah komposisi produk pengharum ruangan bentuk gel dengan aroma kopi dari campuran ekstrak minyak kopi, *Kappa carrageenan*, *Xanthan gum*, dan Agar agar serta minyak nilam yang tepat dan berkualitas dengan membandingkan produk hasil penelitian dengan produk gel pengharum yang beredar dipasaran (produk komersil), dengan sampel produk standar gel pengharum merk “Bayfresh”. Produk gel pengharum yang dihasilkan akan dianalisis sesuai produk yang ada di pasaran yaitu memiliki kekuatan gel yang tinggi dan sineresis yang rendah dengan ketahanan wangi selama 1 bulan.