

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Biji kopi (*Coffea robusta*) merupakan komoditas pertanian Indonesia yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Indonesia menempati peringkat ke-4 sebagai negara penghasil kopi terbesar setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Indonesia yang awalnya dikenal sebagai produsen kopi, perlahan berkembang menjadi negara konsumen kopi. Produksi kopi di Indonesia terus mengalami peningkatan. di tahun 2019 produksi kopi di Indonesia mencapai 729,074 ton dan konsumsi kopi sebesar 258.000 ton (Devina, 2019). Hasil olahan kopi yang sering dijumpai berupa kopi bubuk dan kopi instan. Hampir 50% dari pemrosesan kopi didunia dilakukan untuk tujuan kopi instan (Ramalakshmi dkk., 2009).

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. Minyak kopi adalah salah satu produk olahan biji kopi yang bermanfaat untuk aromatisasi. Saat ini, pengharum ruangan berbentuk gel sedang banyak dikembangkan 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 volatile pada parfum semakin lambat (Fitrah, 2013).

Bahan pewangi yang digunakan pada produk gel pengharum ruangan dibagi menjadi dua jenis yaitu, pewangi sintetis dan pewangi alami. Penggunaan pewangi sintetis yang terlalu tajam dapat menimbulkan rasa pusing dan kurang nyaman. 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 diantaranya iritasi mata, alergi, asma, gangguan pernapasan, gangguan endokrin, kanker payudara dan masalah kesehatan lainnya serta pencemaran lingkungan dimana produk tersebut

digunakan (Zota dkk., 2010; Moran dkk., 2014). Berdasarkan hal tersebut maka penggunaan pewangi alami merupakan hal yang sangat penting guna membantu menghindari dan meminimalisir timbulnya resiko seperti yang dikemukakan tersebut. Aroma kopi merupakan jenis pewangi alami, Wangi yang dihasilkan oleh minyak kopi adalah wangi yang khas dan dapat memberikan efek psikologis seperti menenangkan, menyegarkan, dan menumbuhkan semangat (Rahmawati, 2019)

Dalam Biji Kopi terkandung 10-15% minyak kopi yang tersusun dari senyawa kafein, asam palmitic, asam linoleat, asam stearik, dll. Minyak kopi memiliki peranan penting baik dalam industri kopi itu sendiri maupun di bidang industri lainnya. Salah satu metode sederhana dan peluang usaha adalah mengekstrak minyak atsiri dari biji kopi sebagai bahan pewangi alami. Dalam prosesnya, minyak kopi diekstraksi dari biji kopi yang telah disangrai dan digiling halus menjadi bubuk. Adapun penggunaan pelarut etanol dalam ekstraksi minyak kopi ini dipengaruhi oleh beberapa variabel bebas seperti volume pelarut dan waktu ekstraksi. 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 pewangi dan fiksatif dicampur dengan komposisi yang tepat agar wangi lebih terikat sehingga tidak cepat habis namun juga tetap tercium (Tamzil Aziz, 2009)

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. Bahkan, jika kita menghirup aroma kopi yang tidak memiliki kandungan kafein sekalipun, kita juga masih bisa mendapatkan manfaat tersebut (Maulida, 2018). Dengan demikian gel pengharum ruangan yang dihasilkan pada penelitian ini adalah produk yang ramah lingkungan.

Proses pengambilan minyak (*solute*) dalam biji kopi dapat dilakukan melalui ekstraksi pelarut (*leaching*). Ekstrak harus memiliki kelarutan yang tinggi di dalam pelarutnya sehingga kadar ekstrak yang diperoleh maksimal. Ekstraksi

Soxhlet adalah metode yang paling umum digunakan untuk mengekstrak minyak dari biji kopi (Carisano dan Gariboldi, 1964; Kondamudi dkk., 2008)

Gel dapat dibuat dari bahan dasar alami, seperti karagenan, kitosan, gelatin, gum, dan pektin. Kappa karagenan 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 karagenan memiliki sifat yang rapuh jika dibuat menjadi gel. Untuk meningkatkan elastisitas dan kekuatannya, kappa karagenan dapat dicampur dengan jenis gum atau pati. Gel yang baik adalah yang memiliki kekuatan gel tinggi dan sineresis rendah. Dengan ini, diharapkan gel pengharum ruangan yang dihasilkan akan memiliki kekuatan wangi yang stabil dan ketahanan wangi yang lama sesuai kebutuhan (Purba, 2017).

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 produk pengharum ruangan, gel dibuat dengan menggunakan karagenan yang dikombinasikan dengan gum jenis lain serta garam pembentuk gel (hingga 2.5 % b/b dari gum). Kombinasi tersebut mengikat minyak pengharum sehingga pelepasan terjadi secara bersamaan dari permukaan gel hingga gel mengering (Van de Velde dan De Ruiter 2005).

Gom (atau gum) arab, dikenal pula sebagai gum acacia (*gummi arabicum*) adalah salah satu produk getah (resin) yang dihasilkan dari penyadapan getah pada batang tumbuhan legum (polong-polongan) dengan nama sama (nama ilmiah *Acacia senegal* atau *Acacia seyal*). Nama "gom arab" (dari "gum arabic") secara harfiah berarti "getah arab". Kemungkinan besar tumbuhan ini berasal dari oasis padang pasir di Afrika utara, dan barangkali juga di Asia barat daya. Sudan merupakan penghasil 70% produksi gom arab sedunia. Gom arab banyak dipakai dalam industri makanan dan kimia lainnya. Ia digunakan sebagai campuran minuman untuk mengurangi tekanan permukaan (*surface tension*) air dan *stabilizer* (Sulastri, 2017)

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk membuat gel pengharum ruangan dari campuran *Kappa Carrageenan*, *Gum Arab* dengan aroma kopi. Agar penelitian ini menghasilkan produk sesuai yang diinginkan,

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Mendapatkan variasi komposisi Kappa Karagenan dan Gum arab agar didapatkan formulasi gel yang terbaik
2. Membuat gel pengharum ruangan dari campuran karagenan dan gum arab dengan aroma kopi
3. Mendapatkan konsentrasi penambahan minyak nilam yang tepat dalam pembuatan gel pengharum ruangan.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 - Dapat mengetahui pengaruh variasi jenis dan komposisi bahan terhadap kekuatan gel.
 - Dapat membuat gel untuk pengharum ruangan beraroma kopi.
2. Bagi Institusi
 - Mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya untuk pembelajaran, penelitian dan praktikum Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia.
 - Mampu menjadi refrensi lembaga untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.4 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana variasi komposisi Kappa Karagenan dan Gom arab agar didapatkan formulasi gel yang terbaik?

2. Bagaimana kondisi operasional yang baik saat pencampuran kappa karagenan, gum arab, minyak nilam, dan minyak kopi untuk menghasilkan gel pengharum ruangan yang terbaik?
3. Apa pengaruh perbedaan konsentrasi pada penambahan minyak nilam terhadap gel yang dihasilkan?