

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kayu manis merupakan salah satu jenis dari famili *Lauraceae* yaitu salah satu famili tumbuhan tingkat tinggi yang berbau harum dan potensial menghasilkan minyak atsiri. Kayu manis mengandung minyak atsiri, eugenol, safrole, *cinnamaldehyde*, tannin, kalsium oksalat, damar dan zat penyamak. Dalam jumlah kecil, minyak kayu manis digunakan sebagai pewangi parfum dan kosmetik. Kayu manis yang banyak dibudidayakan di Indonesia terutama di Sumatera Barat, Jambi dan Sumatera Utara adalah jenis *C. burmanii* (*Batavia cinnamon*). Panen pertama pada kayu manis dilakukan pada umur 8 tahun. Minyak atsiri kayu manis dapat diperoleh dengan ekstraksi menggunakan metode maserasi dan destilasi (Hapsoh dan Yaya, 2011). Salah satu zat yang paling banyak terkandung dalam minyak atsiri kayu manis adalah *cinnamaldehyde*. *Cinnamaldehyde* adalah aldehida yang memberikan kayu manis rasa dan bau. *Cinnamaldehyde* terjadi secara alami di kulit pohon kayu manis dan spesies lain dari genus *Cinnamomum* seperti kamper dan cendana. Zat inilah yang menyebabkan minyak kayu manis berbau harum. Kandungan *cinnamaldehyde* adalah sekitar 90% dari minyak atsiri kayu manis (Debbie, 2019).

Berdasarkan penelitian Tambun (2017), minyak kayu manis digunakan sebagai pewangi dalam gel pengharum ruangan karena berbau harum dan

memiliki aroma yang sangat khas. Minyak kayu manis dengan konsentrasi 4% dapat menghasilkan gel pengharum ruangan dengan aroma yang lembut dan khas kayu manis. Aroma wangi dihasilkan dari senyawa-senyawa volatil yang terkandung dalam minyak atsiri (Mas, 2013). Maka dari itu peneliti tertarik untuk menggunakan kayu manis sebagai pewangi dalam gel pengharum ruangan.

Pengharum ruangan merupakan produk wewangian yang semakin berkembang. Pengharum ruangan adalah suatu produk yang dapat melepaskan bahan-bahan volatilnya sehingga dapat mengharumkan ruangan. Bahan pewangi yang digunakan pada pengharum ruangan dibagi menjadi dua jenis yaitu pewangi sintetis dan pewangi alami (Fitrah, 2013). Pengharum ruangan yang beredar di pasaran ada beberapa jenis antara lain cair, gel, dan padat. Pengharum ruangan dalam bentuk gel memiliki beberapa kelebihan seperti tidak tumpah, mengikat wangi lebih lama, praktis, mudah dalam pemakaian, elastis, dan mudah untuk dikreasikan bentuknya (Kariza, 2015). Selain itu, pengharum ruangan dalam bentuk sediaan gel lebih mudah dalam penyimpanan dan pengemasannya (Rahmaisni, 2011). Syarat gel pengharum ruangan yang baik adalah memiliki tekstur elastis, kenyal dan tidak mudah hancur (Fitrah, 2013).

Gel dapat dibuat menggunakan bahan dasar seperti karagenan, kitosan, gelatin, gum, dan pektin. 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. Karagenan yang dijadikan bahan pembuat gel pengharum ruangan berfungsi melepaskan minyak yang memiliki wangi yang khas secara perlahan (Hargreaves, 2003). Agar-agar merupakan campuran polisakarida yang diekstraksi dari dinding sel ganggang merah (*Rhodophyta*), khususnya genus *Gracilaria* dan *Gelidium* (Kobayashi et al., 1997). Xanthan gum pada konsentrasi rendah larutannya kental, pada perubahan suhu terjadi sedikit perubahan kekentalannya, mantap pada rentangan pH yang luas, mantap pada keadaan beku. Keunggulan xanthan gum adalah sifat pseudoplastiknya tinggi, viskositasnya tinggi pada konsentrasi rendah, tahan terhadap gaya geser, panas, pH asam dan enzim (Pasaribu et al, 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-lahan (Hargeaves, 2003). Agar-agar berfungsi sebagai pengental, pengemulsi dan penstabil (FAO, 2003). Xanthan gum berfungsi sebagai pendispersi, pengemulsi dan pensuspensi (Garcia et al, 2000).

Menurut penelitian Sitorus (2016), kombinasi karagenan dan agar-agar konsentrasi 3% dari berat sediaan sebagai basis gel dengan perbandingan 70% : 30% dapat menghasilkan basis gel yang baik. Gel yang dihasilkan memiliki tekstur yang lebih baik (kenyal-elastis, tidak mengalami sineresis, tidak pecah. Sedangkan dalam penelitian Wahyuni (2016), kombinasi karagenan dan xanthan gum konsentrasi 3% dengan

perbandingan 70% : 30% menghasilkan gel dengan tekstur yang stabil yaitu kenyal, elastis dan tidak mudah hancur namun masih mengalami sineresis yang cukup tinggi. Dalam penelitian Aksari (2018), kombinasi karagenan dan xantan gum konsentrasi 4% dengan perbandingan 80% : 20% menghasilkan gel pengharum ruangan dengan tekstur kenyal, elastis dan tidak mudah hancur. Saat dilakukan uji sineresis, perbandingan karagenan dan gom xantan 80% : 20% menghasilkan sineresis rendah yaitu 0,92%. Gel yang baik adalah gel dengan nilai sineresis di bawah 1% (Fitrah, 2013).

Berdasarkan penelitian Adrianus (2018), penggunaan basis karagenan tanpa dikombinasi bahan lain dapat menghasilkan gel yang mudah pecah dan meningkatkan nilai sineresis. Sineresis merupakan proses lepasnya air yang terjadi akibat bertambahnya struktur heliks ganda dalam gel yang menyebabkan pengkerutan gel. Karagenan bersifat rapuh jika dibuat sediaan gel, maka untuk meningkatkan elastisitas dan kekuatannya, karagenan dapat dicampur dengan jenis gum atau pati (Fitrah, 2013). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan formula gel pengharum ruangan dengan basis karagenan, agar-agar dan gom xantan karena agar-agar menghasilkan gel yang bersifat lunak dengan banyak pori-pori di dalamnya sehingga bertekstur kenyal dan xanthan gum akan meningkatkan kekuatan gel.

Penelitian Tambun (2017) menunjukkan bahwa *range* penggunaan karagenan adalah 30-70% dari jumlah kombinasi *gelling agent* sebesar 3%

dari berat sediaan. Kombinasi karagenan dan pektin konsentrasi 70% : 30% dapat menekan sineresis sehingga nilai sineresis dibawah 1%. *Range* penggunaan agar-agar adalah 30 - 70% dari jumlah kombinasi *gelling agent* yaitu 3% dari berat sediaan. Kombinasi karagenan dan agar-agar konsentrasi 70% : 30% menunjukkan basis gel terbaik (Sitorus, 2016). Sedangkan *range* penggunaan xanthan gum adalah 10 - 40% dari jumlah kombinasi *gelling agent* yaitu 4% dari berat sediaan. Kombinasi karagenan dan xanthan gum dengan perbandingan 80% : 20% menunjukkan basis gel terbaik dengan nilai sineresis rendah (Aksari, 2018). Penelitian Wahyuni (2016), menggunakan kombinasi karagenan dan xanthan gum sebesar 3% untuk gel pengharum ruangan tetapi nilai sineresisnya masih cukup tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengembangkan formulasi gel pengharum ruangan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dengan variasi karagenan konsentrasi 50%, 30%, 20%, agar-agar konsentrasi 30%, 20%, 50% dan xanthan gum konsentrasi 20%, 50%, 30% sebagai *gelling agent* dengan meningkatkan jumlah konsentrasi kombinasi basis menjadi 4% yang bertujuan untuk menurunkan nilai sineresis serta meningkatkan kekuatan gel dan untuk mencari perbandingan kombinasi basis gel yang paling baik sehingga menghasilkan gel yang memenuhi standar kualitas gel.

Pengujian kualitas gel pengharum ruangan meliputi uji organoleptik yaitu gel diharapkan memiliki tekstur elastis, kenyal dan tidak mudah hancur (Tambun, 2017), uji sineris < 1% (Fitrah, 2013), uji penguapan zat

cair, uji ketahanan wangi dengan standar 2-4 minggu (Tambun, 2017) dan uji kesukaan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah variasi konsentrasi karagenan, agar-agar dan xanthan gum mempengaruhi kualitas fisik gel pengharum ruangan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) ?
2. Berapakah variasi konsentrasi karagenan, agar-agar dan xanthan gum sebagai *gelling agent* yang dapat menghasilkan gel pengharum ruangan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) yang paling baik ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi karagenan, agar-agar dan xanthan gum sebagai *gelling agent* terhadap kualitas fisik gel.
2. Untuk mengetahui konsentrasi karagenan, agar-agar dan xanthan gum sebagai *gelling agent* yang dapat menghasilkan gel pengharum ruangan yang sesuai dengan standar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menyediakan informasi tentang formula gel pengharum ruangan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dengan variasi karagenan, agar-agar dan xanthan gum sebagai *gelling agent*.

2. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di instansi pendidikan terutama tentang formulasi teknologi sediaan semi padat.

3. Bagi Masyarakat

Menyediakan alternatif bentuk sediaan dan aroma pengharum ruangan.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian serupa pernah dilakukan antara lain :

1. Fitrah, Arum Nur. 2013. *Formulasi Gel Pengharum Ruangan menggunakan Karagenan dan Glukoman dengan Pewangi Minyak Jeruk Purut dan Kenanga*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Berdasarkan penelitian Arum Nur Fitrah, variasi perbandingan karagenan dan glukomanan yang digunakan adalah 60 : 40, 70 : 30, dan 100 : 0. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan 60 : 40 menghasilkan

kekuatan gel yang paling tinggi, sedangkan perbandingan 100 : 0 menghasilkan sineresis yang paling rendah.

2. Purba, Clara M.S.A. 2017. *Formulasi Gel Pengharum Ruangan Menggunakan Karagenan, Agar dan Pektin Dengan Minyak Grapefruit Sebagai Pewangi*. Skripsi Universitas Sumatera Utara. Medan.

Berdasarkan penelitian Purba, penelitian ini dibagi menjadi dua tahap. Pertama, memformulasikan basis gel sebesar 3% dibuat menjadi 6 formula yang terdiri dari variasi kombinasi karagenan, agar dan pektin yaitu B1 (1%:1%:1%), B2 (1%:1,5%:0,5%), B3 (1%:0,5%:1,5%), B4 (1,5%:1%:0,5%), B5 (1,5%:0,5%:1%) dan B6 (2%:0,5%:0,5%). Selanjutnya, ditambahkan bahan pewangi minyak *grapefruit* dengan variasi konsentrasi P1 (1%), P2 (2%), P3 (4%) dan P4 (6%). Kedua, memvariasikan minyak nilam sebagai fiksatif dengan variasi konsentrasi F1 (0,5%), F2 (1,0%), F3 (1,5%) dan F4 (2,0%). Hasilnya, basis gel terbaik adalah kombinasi karagenan, agar dan pektin dengan perbandingan 1,5%:1%:0,5% (B4). Konsentrasi pewangi terbaik adalah minyak *grapefruit* sebesar 4% (P4) dan konsentrasi fiksatif terbaik adalah minyak nilam 1,0% (F2).

3. Wahyuni, T.R. 2016. *Formulasi Gel Pengharum Ruangan Menggunakan Karagenan Dan Gom Xantan Dengan Minyak Nilam Sebagai Fiksatif Dan Minyak Kenangan Sebagai Pewangi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Berdasarkan penelitian Wahyuni, gel pengharum ruangan dibuat dengan dua tahap. Tahap pertama memvariasikan karagenan dan xanthan gum dengan konsentrasi 3% dengan perbandingan sebesar 30:70, 40:60, 50:50, 60:40 dan 70:30. Tahap kedua memvariasikan minyak nilam yaitu 1, 1,5, 2 dan 2,5% dengan menggunakan minyak kenanga 8% sebagai pewangi. Hasilnya formula gel yang paling stabil adalah kombinasi karagenan dan xanthan gum 3% dengan perbandingan sebesar 70:30 dan konsentrasi minyak nilam terbaik sebagai fiksatif dalam sediaan gel pengharum ruangan yaitu 1%.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan adalah variasi basis gel yang digunakan adalah karagenan, agar-agar dan xanthan gum. Selain itu pada penelitian yang akan dilakukan bahan pewangi yang digunakan adalah minyak kayu manis dengan konsentrasi 4%.

