

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dikenal luas oleh masyarakat karena keberagaman manfaatnya. Salah satu manfaat daun serai adalah memiliki sifat antibakteri yang kuat. Berdasarkan hasil penelitian daun serai memiliki aktivitas menghambat bakteri *S. mutans* dengan kategori kuat. Selain itu berdasarkan penelitian serai wangi juga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Dewi *et al.*, 2015). Kandungan kimia dari serai adalah minyak atsiri, polifenol, flavonoid dan saponin. Senyawa yang dominan memiliki efek antibakteri adalah golongan senyawa polifenol dan fenolik karena diketahui dapat menyebabkan denaturasi protein (Mayasari, 2019). Seingga dapat diformulasikan menjadi sediaan *edible film strip* untuk mengatasi masalah kesehatan gigi.

Masalah kesehatan gigi dan mulut kurang diperhatikan di masyarakat. Salah satu faktanya adalah penyakit gigi dan mulut dianggap jarang membahayakan jiwa. Menurut penelitian *The Global Burden of Disease Study* 2017 sekitar 3 miliar orang di dunia memiliki masalah kesehatan penyakit gigi dan mulut. Karies gigi permanen menempati puncak teratas kondisi yang paling umum diperkirakan 2,3 miliar orang menderita karies gigi permanen dan lebih dari 530 juta terjadi pada memiliki permasalahan karies gigi sulung (Chang *et al.*, 2019). Upaya pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut perlu diperhatikan karena pertumbuhan bakteri yang tidak terkontrol di rongga mulut dapat menjadi penyebab utama berbagai penyakit gigi dan mulut (Handayani *et al.*, 2016). Rongga mulut merupakan organ yang banyak terdapat bakteri. Salah satu bakteri yang diketahui dapat menyebabkan karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. *S. mutans* menjadi penyebab utama karies gigi karena sifat asidogenik dan asdurik (resisten terhadap asam) (Hoshino *et al.*, 2012).

Edible film merupakan salah satu contoh sediaan mukoadhesif. *Edible film* memiliki kemampuan meningkatkan waktu tinggal pada mukosa lebih baik dibandingkan dengan sediaan gel oral. Dalam kasus penghantaran lokal untuk penyakit mulut, *edibe film* dapat melindungi luka permukaan, sehingga pengobatan menjadi lebih efektif (Husni *et al.*, 2020). Bahan *edible film*

dikelompokkan menjadi kelompok lipida, hidrokoloid dan komposit (Arifin *et al.*, 2014). Bahan utama pada formulasi *edible film* adalah amilum jagung, sorbitol, dan HPMC (*Hydroxypropyl methylcellulose*). HPMC merupakan polimer yang larut dalam air (hidrokoloid). Penggunaan hidrokoloid berguna membentuk struktur film agar sukar hancur. HPMC dibasahi dengan sorbitol yang berfungsi sebagai *plasticizer* yang bertujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki elastisitas *film* dengan cara menurunkan derajat ikatan hidrogen dan meningkatkan jarak antar molekul dari polimer (Tanjung *et al.*, 2021). Bahan tambahan yang biasa digunakan dalam formula *edible film* adalah antimikroba, perasa, pewarna dan antioksidan. *Edible film* dengan kandungan bahan yang bersifat antimikroba dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau mulut dan dapat menyegarkan nafas (Husni *et al.*, 2020) .

Dari uraian di atas peneliti tertarik melakukan formulasi sediaan *edible film strip* dari perasan serai wangi sebagai antibakteri terhadap *S. mutans* penyebab karies gigi dan halitosis. Pada penelitian ini, diformulasikan *edible film* dengan variasi konsentrasi sorbitol dan HPMC menggunakan metode *Simplex Lattice Design* (SLD). Sediaan *edible film* dipilih karena merupakan bentuk sediaan baru sebagai alternatif yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk mencegah timbulnya karies gigi dan hilatosis yang disebabkan oleh bakteri. Pemilihan bahan alam yang bersifat antimikroba alami ini bertujuan untuk meminimalisir potensi bahaya dari bahan sintesis (Hijriawati and Febrina, 2016).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh rasio HPMC dan sorbitol terhadap karakteristik fisik *edible film strip*?
2. Berapakah komposisi HPMC dan sorbitol yang dibutuhkan untuk menghasilkan formula optimum *edible film strip* perasan serai wangi ?
3. Apakah formula optimum sediaan *edible film strip* perasan serai wangi mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. mutans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh rasio HPMC dan sorbitol terhadap karakteristik sifat fisik *edible film strip*.

2. Menentukan komposisi HPMC dan sorbitol untuk membuat sediaan *edible film strip* perasan serai wangi dengan sifat fisik yang baik.
3. Mengetahui apakah formula optimum sediaan *edible film strip* perasan serai wangi mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. Mutans*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis dapat memperluas wawasan, menambah pengalaman dan pengetahuan dalam pengembangan penelitian sediaan *edible film* sehingga harapannya dapat menghasilkan produk yang dapat diterima dipasaran dan sebagai acuan dalam pengembangan selanjutnya.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan secara maksimal untuk mengembangkan penelitian tentang *edible film* menjadi salah satu permen dari bahan alam yang disertai dengan bukti-bukti klinis.

