

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut masih menjadi persoalan umum di Indonesia, khususnya pada kelompok anak-anak. Menurut laporan World Health Organization (WHO) tahun 2012, diperkirakan 60–90% anak usia sekolah mengalami masalah karies gigi. Prevalensi masalah gigi dan mulut di Indonesia menunjukkan bahwa 70% penduduk mengalami karies, dengan 50% di antaranya berasal dari kelompok usia balita. Menurut riset kesehatan dasar (Rikesdas) 2018, sekitar 57,6% populasi Indonesia menghadapi masalah gigi dan mulut (Fadel et al., 2021).

Karies adalah kerusakan pada jaringan keras gigi yang disebabkan oleh fermentasi karbohidrat oleh bakteri penghasil asam, yang memicu proses demineralisasi. Ketidakseimbangan antara demineralisasi ini menyebabkan terbentuknya lubang atau kerusakan pada gigi. Mikroorganisme memiliki peran penting dalam perkembangan karies gigi, yang dipengaruhi juga oleh faktor-faktor lainnya. Proses awal karies ditandai dengan peningkatan aktivitas mikroorganisme di rongga mulut, dimana *streptococcus mutans* berperan besar dalam memicu terjadinya kerusakan gigi (Tampoliu et al., 2021).

Streptococcus mutans merupakan jenis bakteri gram positif yang paling banyak ditemukan dalam rongga mulut dan dikenal sebagai faktor utama penyebab karies gigi. Mikroorganisme ini mampu memfermentasi karbohidrat sehingga menghasilkan asam yang berpotensi mengikis lapisan enamel serta merusak jaringan organik pada gigi. (Tuuk et al., 2020).

Selama ini kulit jeruk nipis sering dianggap sebagai limbah, padahal bukan hanya air perasannya saja yang bermanfaat tetapi kulit jeruk nipis juga mengandung senyawa yang sama dengan air perasan jeruk nipis. Kurangnya pemanfaatan kulit jeruk nipis justru meningkatkan jumlah limbah. Padahal, kulit buah jeruk nipis sebenarnya memiliki potensi besar karena kandungan senyawa

aktif yang dimilikinya. Jeruk nipis mudah ditemukan dan tidak sulit diolah, selama ini jeruk nipis lebih sering dimanfaatkan sebagai bahan minuman, campuran makanan, atau obat batuk. Namun, hanya sedikit yang menyadari bahwa kulit jeruk nipis memiliki kandungan yang baik dan bias dijadikan bahan pembuatan obat kumur (Isfianti, 2018).

Daun kemangi merupakan tanaman serbaguna yang memiliki berbagai manfaat, seperti digunakan sebagai bahan obat-obatan, pestisida alami, sumber minyak atsiri, serta dimanfaatkan sebagai sayuran dan minuman penyegar. Tanaman ini dikenal memiliki khasiat untuk merangsang proses penyerapan tubuh, membantu mengeluarkan keringat (diaphoretik), bersifat diuretik, melancarkan sirkulasi darah, meredakan nyeri (analgesik), serta membantu membersihkan racun dari tubuh. Minyak atsiri adalah senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan tingkat tinggi dan memiliki peran penting, baik bagi kelangsungan hidup tanaman itu sendiri maupun bagi kebutuhan dan manfaatnya bagi manusia (Nuzulia & Santoso, 2020). Daun kemangi memiliki khasiat yang sangat baik dalam menangkal radikal bebas. Hal tersebut berkaitan dengan kandungan antioksidan yang cukup tinggi di dalamnya. Senyawa seperti flavonoid dan eugenol berperan sebagai antioksidan yang efektif untuk menghambat pertumbuhan virus, bakteri, serta jamur yang masuk ke dalam tubuh (Suleman et al., 2022).

Kulit jeruk nipis memiliki manfaat penting bagi kesehatan karena mengandung berbagai senyawa flavonoid, seperti narigin, hesperidin, naringenin, hesperitin, rutin, nobiletin, dan targeretin. Flavonoid merupakan kelompok senyawa polifenol terbesar yang berperan sebagai antioksidan dan antibakteri. Senyawa ini dapat bekerja dengan mendenaturasi protein bakteri dan merusak selnya. Flavonoid juga mampu menghambat aktivitas enzim glukosiltransferase (GTF) pada *Streptococcus mutans* (Miftha Ulya, Fauzia Nilam Orienty, 2018). Selain kulit jeruk nipis, daun kemangi memiliki aroma yang khas sumber wewangian dalam herbal ini berasal dari senyawa sitrat yang ada, daunnya mengandung minyak atsiri, flavonoid, stigmasterol, eugenol, magnesium dan zat triptofan (Yuniarti & Khairina, 2022).

Obat kumur merupakan larutan cair yang berfungsi menjaga kesegaran rongga mulut sekaligus membantu mengurangi plak dan mikroorganisme penyebab gangguan kesehatan gigi. Produk obat kumur modern bahkan banyak yang diklaim efektif dalam menekan akumulasi plak, mengurangi peradangan gusi, serta mengatasi masalah bau mulut (halitosis). (Tampoliu et al., 2021). Obat kumur merupakan salah satu metode pencegahan yang umum digunakan setelah menyikat gigi untuk menghambat pertumbuhan plak (Claudia, 2023). Obat kumur sering digunakan sebagai langkah pencegahan setelah menyikat gigi untuk menghambat plak pada gigi. Efektivitas dan keamanan penggunaan obat kumur bergantung pada kandungan bahan di dalamnya. Saat ini, obat kumur berbahan herbal telah banyak dikembangkan karena dapat digunakan dalam jangka panjang. Selain itu, bahan herbal juga dianggap aman untuk anak-anak (Miftha Ulya, Fauzia Nilam Orienty, 2018).

Ni Nyoman Setiani, (2020) Penelitian mengenai kemampuan ekstrak kulit jeruk nipis dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* sebagai penyebab karies gigi menunjukkan bahwa pada konsentrasi 60%, ekstrak tersebut telah memiliki efektivitas daya hambat yang sebanding dengan *Chlorexidine gluconate* 0,2%. Parama et al., (2019) juga melakukan penelitian tentang uji efektivitas antibakteri ekstrak kulit jeruk nipis terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Hasil menunjukkan bahwa pada konsentrasi 80% memiliki daya hambat 22,60mm.

Hidayanto et al., (2017) melakukan penelitian tentang formulasi obat kumur ekstrak daun kemangi dengan pemanis alami stevia. Hasil menunjukkan bahwa pada konsentrasi 75% memiliki zona hambat 2,17mm. Intan et al., (2023) juga melakukan penelitian tentang uji aktivitas daya hambat antibakteri ekstrak n-heksana terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil menunjukkan bahwa pada konsentrasi 20%, 40%, dan 60%, memiliki daya hambat 6,8 mm, 7,3 mm, 9,5 mm.

Sampai saat ini belum ada formulasi obat kumur yang berasal dari ekstrak kombinasi kulit jeruk nipis dan daun kemangi. Oleh karena itu maka penelitian ini akan melakukan uji aktivitas sediaan obat kumur kombinasi ekstrak kulit jeruk

nipis (*Citrus aurantifolia.S*) dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum/basilicum L.*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakangnya maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu apakah obat kumur kombinasi kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia.S*) dan daun kemangi (*Ocimum/basilicum L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk diketahuinya obat kumur kombinasi jeruk nipis (*Citrus aurantifolia.S*) dan daun kemangi (*Ocimum/basilicum L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak kulit jeruk nipis dan ekstrak daun kemangi pada konsentrasi 20%:40% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*
2. Untuk mengetahui apakah ekstrak kulit jeruk nipis dan ekstrak daun kemangi pada konsentrasi 30%:30% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*
3. Untuk mengetahui apakah ekstrak kulit jeruk nipis dan ekstrak daun kemangi pada konsentrasi 40%:20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*

1.4 Manfaat praktis

1.4.1 Manfaat praktis

Peneliti dapat membuat obat kumur kombinasi jeruk nipis (*Citrus aurantifolia.S*) dan daun kemangi (*Ocimum/basilicum L.*) dan menguji aktivitasnya terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4.2 Manfaat teoritis

Untuk menambah atau meningkatkan pengetahuan tentang manfaat obat kumur kombinasi sebagai antibakteri.