

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) merupakan tanaman yang banyak digunakan oleh masyarakat di Indonesia sebagai perasa, pewangi, dan pewarna alami makanan. Daun pandan wangi mengandung alkaloid, polifenol, flavonoid, tanin, saponin, dan pewarna alami yang berpotensi memberikan manfaat bagi kesehatan (Septiani *et al.*, 2022). Daun pandan wangi sudah banyak dimanfaatkan di bidang kesehatan khususnya sebagai antibakteri. Penelitian oleh Juariah dkk. (2022) menunjukkan bahwa ekstrak daun pandan wangi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab karies gigi seperti *Streptococcus mutans* (Juariah *et al.*, 2022). Ekstrak daun pandan wangi dapat diperoleh dengan berbagai metode salah satunya maserasi. Maserasi merupakan cara ekstraksi simplisia dengan merendam simplisia dalam pelarut pada suhu ruangan sehingga kerusakan atau degradasi metabolit dapat diminimalisasi. Proses ekstraksi dengan metode maserasi dilakukan dengan beberapa kali pengadukan pada suhu ruang. Keuntungan metode ini yaitu mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai (Marjoni, 2016).

Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) digunakan sebagai pewarna alami makanan karena memiliki zat warna pada daunnya. Zat warna pada daun pandan wangi berasal dari pigmen klorofil yang memberikan warna hijau pekat. Daun pandan banyak digunakan sebagai zat pewarna hijau makanan seperti bolu pandan, cendol, warna hijau pada klepon, dan berbagai olahan makanan serta minuman

lainnya (Mastuti, 2011). Salah satu penggunaan zat warna berbahan alami tumbuhan yaitu sebagai alternatif pewarnaan plak gigi. Hasil penelitian menggunakan konsentrasi 100%, 75%, dan 50% pada ekstrak ubi jalar ungu menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin memberikan pewarnaan pada plak gigi (Fione & Adam, 2021). Penelitian oleh Hidayah dkk (2016) pada ekstrak umbi bit dengan konsentrasi 100% juga terbukti berpengaruh dalam memberikan memberikan pewarnaan pada plak gigi (Hidayah *et al.*, 2016).

Plak gigi merupakan lapisan lunak yang menyerupai *biofilm*, yang tersusun dari kumpulan mikroorganisme yang berkembang di atas suatu matriks yang terbentuk dan melekat dengan kuat pada gigi yang tidak dibersihkan (Newman *et al.*, 2018). Kumpulan bakteri yang ada melakukan proses metabolisme pada sisa makanan yang masih ada. Proses metabolisme karbohidrat oleh bakteri menghasilkan produksi dan akumulasi asam. Kehadiran asam ini dapat menyebabkan terjadinya dekalsifikasi dan kerusakan pada permukaan gigi, yang menyebabkan timbulnya karies. Plak gigi yang melekat pada permukaan gigi dan berpotensi menyebabkan berbagai penyakit gigi dan mulut (Maramis, 2018). Keberadaan plak gigi dapat menjadi penyebab utama terjadinya karies dan penyakit periodontal (Kaligis *et al.*, 2017). Karies dan penyakit periodontal merupakan masalah gigi dan mulut terbanyak yang dialami masyarakat di Indonesia (Alini, 2018). Permasalahan karies di Indonesia memiliki prevalensi sebesar 88,8% sedangkan prevalensi penyakit periodontal terdapat sekitar 74,1% (Riskesdas, 2018). Plak gigi umumnya berwarna dengan gigi dan tidak bisa dilihat dengan kasat mata kecuali bila plak diwarnai dengan zat pewarna. Plak gigi dapat dideteksi keberadaannya menggunakan *disclosing solution* (Said *et al.*, 2021).

Disclosing solution merupakan zat pewarna yang membantu mewarnai plak agar kontras dengan warna gigi. Pewarnaan plak memudahkan operator untuk melakukan penilaian terhadap indeks plak. Bahan pewarna yang tersedia di pasaran bervariasi seperti warna merah, hijau, biru, ataupun kuning. Bahan ini juga memiliki bentuk sediaan yang berbeda-beda seperti larutan, tablet, lozenges, dan wafer (Hidayah *et al.*, 2016). Bahan pewarna sintetis yang sering digunakan pada *disclosing solution* yaitu eritrosin (Faisal & Zulfikri, 2023). Eritrosin merupakan pewarna sintetis merah yang digunakan sebagai pewarna makanan dan bakteri. Keunggulan eritrosin sebagai *disclosing solution* terletak pada warnanya yang kontras dengan gigi. Pemilihan warna ini sangat efektif dalam membantu proses pewarnaan plak gigi. (Nurfadhila *et al.*, 2023).

Penggunaan eritrosin dapat menyebabkan efek samping yang merugikan jika dikonsumsi dalam jumlah yang tidak tepat (Faisal & Zulfikri, 2023). Jika eritrosin digunakan dalam dosis tinggi, ia dapat bersifat karsinogenik dan menyebabkan reaksi alergi seperti sesak napas, nyeri dada, sakit kepala, dan iritasi pada kulit (Bustani, 2013). Eritrosin dianggap lebih berisiko dibandingkan pewarna sintetis lainnya karena dapat memicu perkembangan kanker (Okafor *et al.*, 2016). WHO merekomendasikan pemanfaatan bahan herbal untuk mendukung kesehatan masyarakat, serta pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk kondisi kronis, penyakit degeneratif, dan kanker. WHO mendukung usaha peningkatan keamanan dan efektivitas dari obat herbal alami (WHO, 2008). *Disclosing solution* juga mempunyai harga yang cukup mahal dan hanya dijual oleh distributor atau toko bahan kedokteran gigi sehingga perlu dicarikan alternatif bahan alami pengganti untuk prosedur pemeriksaan plak tetapi tetap menghasilkan nilai yang akurat

menggambarkan pertumbuhan plak pada permukaan gigi (Erwin *et al.*, 2021). Alternatif bahan pewarna alami, seperti daun pandan wangi sangat penting diketahui kemampuan penyerapan warnanya pada plak gigi sebagai bahan identifikasi plak yang lebih murah dan mudah didapatkan serta sebagai alternatif jika tidak tersedia *disclosing solution*. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti efektivitas daun pandan wangi sebagai bahan identifikasi plak gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) efektif sebagai bahan identifikasi plak gigi?

1.3 Tujuan Penelitian

5.2.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai bahan identifikasi plak gigi.

5.2.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui perbedaan skor indeks plak menggunakan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan *disclosing solution*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Institusi dan Masyarakat

- a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan alternatif identifikasi plak gigi yang alami.

- b. Mendorong pengembangan produk kesehatan gigi berbasis bahan alami yang efektif dan terjangkau.

1.4.2 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi media mengaplikasikan ilmu kedokteran gigi yang telah dipelajari dan menambah wawasan dalam melakukan penelitian.

1.4.3 Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi penelitian awal sehingga berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam mengidentifikasi plak gigi.

