

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang masih menjadi permasalahan di Indonesia hingga saat ini. Karies dapat terjadi pada anak-anak maupun orang dewasa. Karies gigi merupakan suatu penyakit kronis, yang mengenai pada jaringan keras gigi dan ditandai dengan kerusakan jaringan yang dimulai dari permukaan enamel gigi, kemudian menyebar ke dentin dan dapat melibatkan daerah pulpa. Secara global, diperkirakan sekitar 2 miliar orang mengalami karies pada gigi permanen dan 520 juta anak mengalami karies gigi desidui (WHO, 2022). Menurut data dari WHO, prevalensi karies gigi di negara-negara Eropa, Amerika, dan Asia mencapai 80-90% pada anak-anak dibawah usia 18 tahun, khususnya usia 6-12 tahun. Sementara itu, prevalensi karies pada anak-anak di Indonesia adalah sekitar 57,6% (Kemenkes RI, 2018).

Early Childhood Caries (ECC) adalah bentuk karies yang merusak gigi insisivus sulung maksila dalam beberapa bulan setelah erupsi dengan pola lesi karies yang unik. Secara umum, ECC adalah bentuk karies rampan yang disebabkan oleh pemberian susu melalui botol atau pemberian ASI yang tidak benar. *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD) mendefinisikan ECC sebagai adanya satu atau lebih kerusakan gigi (lesi berkavitasi atau tidak berkavitasi), yang menyebabkan kehilangan enamel atau dentin pada gigi sulung anak, mulai dari saat lahir hingga 71 bulan. Terjadinya karies pada anak usia dibawah 3 tahun menunjukkan bentuk yang lebih serius, yaitu *Severe Early*

Childhood Caries (SECC). Istilah *Severe Early Childhood Caries* menggambarkan pola progresif dari kerusakan gigi yang terjadi secara akut (Astuti & Rochmawati, 2018).

Proses terjadinya ECC sebenarnya sama dengan karies, melibatkan interaksi empat faktor utama, yaitu gigi (*host*), substrat (karbohidrat), mikroorganisme (bakteri), dan waktu. Namun, ECC dibedakan dari karies lainnya oleh faktor penggunaan susu botol dalam jangka waktu yang panjang. ECC adalah penyakit yang sering dialami bayi balita dan anak prasekolah, dan perkembangannya sangat cepat. Biasanya, penyakit ini muncul beberapa bulan setelah gigi sulung erupsi. Karies biasanya dimulai pada servikal gigi, gigi insisivus di maksila, dan kemudian menyebar ke kaninus. Jika penyakit ini terus berkembang, gigi molar juga bisa terkena karies, sementara gigi insisivus di mandibula biasanya terhindar dari karies (Astuti & Rochmawati, 2018). Penyebab utama ECC adalah bakteri *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* dan mikroorganisme yang berperan dalam perkembangan karies. Proses karies dimulai ketika *Streptococcus sp* memfermentasi karbohidrat, menghasilkan asam, dan menurunkan pH, dengan menurunnya pH ini mendorong *Lactobacillus sp* untuk memproduksi lebih banyak asam, yang akan memicu perkembangan karies (Nisak, 2016). *Lactobacillus acidophilus* adalah bakteri gram positif, bersifat non-motil (tidak bergerak), dan termasuk bakteri anaerobik. Bakteri ini bersifat asidogenik dan hidup pada pH optimal antara 6,5 – 7 (Praj, 2011).

Lactobacillus acidophilus dianggap sebagai bakteri penginvasi sekunder, yakni bakteri kedua yang menyebabkan perkembangan karies, bukan bakteri pemrakarsa (bakteri pertama) dan muncul setelah lesi karies terbentuk. Pada orang

dewasa, *Lactobacillus acidophilus* mendominasi pada lesi karies yang sudah lanjut, bahkan jumlahnya bisa melebihi *Streptococcus mutans*. Pada anak-anak dengan ECC yang parah, *Lactobacillus acidophilus* ditemukan sebagai genus dominan, mirip dengan lesi karies yang ditemukan pada orang dewasa. Bakteri ini biasanya mendiami rongga mulut pada area yang cekung dan retentif, seperti *pit* dan *fissure* gigi (Caufield *et al.*, 2009).

Limbah ikan banyak dihasilkan oleh sektor perikanan, dapat berbentuk limbah cair dan limbah padat. Limbah cair biasanya mengandung bahan organik yang dapat larut dalam air yaitu darah, lendir, dan cairan lainnya, serta lemak yang tidak dapat larut dalam air. Limbah padat terdiri dari bagian-bagian organik ikan, seperti kepala, insang, isi perut, tulang, sirip, kulit dan sisik (Hartati & Kurniasari, 2010). Sisik ikan mengandung 41% - 84% protein organik seperti kolagen dan ichtylepidin, sementara sisanya terdiri dari garam anorganik seperti magnesium karbonat dan kalsium karbonat (Budirahardjo *et al.*, 2010). Ikan Barakuda banyak dimanfaatkan oleh para pengusaha industri rumah tangga sebagai bahan baku untuk olahan bakso, nugget, siomay, otak-otak dan pempek (Soleha, 2022). Ikan Barakuda yang merupakan ikan laut memiliki bentuk tubuh yang panjang dan ditutupi oleh sisik halus yang kecil-kecil dengan tipe sisik ctenoid (White *et al.*, 2013).

Pada penelitian sisik ikan Haruan yang merupakan ikan tawar yang memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* pada karies orang dewasa. Kandungan yang terdapat sisik ikan haruan yaitu alkaloid, kitin dan steroid (Wahyuda, 2023). Penelitian sisik ikan Bandeng yang merupakan ikan laut juga menunjukkan bahwa memiliki tingkat efektivitas

yang cukup tinggi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Kandungan yang terdapat dalam sisik ikan Bandeng adalah kitin, alkaloid, steroid, dan saponin(Ummah *et al.*, 2017).



1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diajukan adalah: “Apakah sisik ikan Barakuda (*Sphyrna jello*) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* pada *Early Childhood Caries*?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian adalah untuk mengetahui daya hambat sisik ikan Barakuda (*Sphyrna jello*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* pada *Early Childhood Caries*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk membuktikan bahwa sisik ikan Barakuda (*Sphyrna jello*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* pada *Early Childhood Caries*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca ataupun peneliti lain untuk menginspirasi peneliti kedepan bagaimana sisik ikan Barakuda dapat diolah sebagai bahan yang dapat mengatasi karies.

1.4.2. Manfaat Praktisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi masyarakat umum mengenai efektivitas sisik ikan Barakuda (*Sphyrna jello*) terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.