

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia beresiko terhadap berbagai macam penyakit selama hidupnya. Penyakit dapat menyerang bagian anggota tubuh manapun yang mengakibatkan gangguan fungsi atau kerusakan pada bagian tersebut. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT 2011) Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) menunjukkan bahwa penyakit gigi dan mulut merupakan masalah yang cukup tinggi dikeluhkan oleh 60% masyarakat Indonesia. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013) prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia adalah 25,9 persen, dengan 14 provinsi memiliki prevalensi di atas angka nasional. Salah satu penyakit gigi dan mulut adalah periodontitis. Prevalensi periodontitis di Indonesia menurut survei NHANES III, yaitu 35,7% pada kelompok usia 30-39 tahun, kemudian meningkat menjadi 66,5% pada kelompok usia 50-59 tahun dan mencapai 89,2% pada kelompok usia 80-90 tahun (Depkes RI, 2011).

Periodontitis adalah penyakit inflamasi pada jaringan penyangga gigi yang disebabkan oleh satu atau sekelompok mikroorganisme spesifik yang mengakibatkan destruksi ligamen periodontal dan tulang alveolar secara progresif disertai penambahan kedalaman probing, resesi gingiva atau keduanya. Periodontitis diklasifikasikan menjadi periodontitis kronis, periodontitis agresif dan periodontitis sebagai manifestasi dari penyakit sistemik. Dari ketiga periodontitis

tersebut, periodontitis kronis memiliki prevalensi paling tinggi di masyarakat (Carranza *et al.*, 2011).

Periodontitis kronis adalah periodontitis yang sering dialami dewasa di atas 35 tahun. Progresi penyakit ini lambat sedang dan berhubungan dengan akumulasi plak serta kalkulus di rongga mulut. Kalkulus subgingival sering ditemukan pada pasien dengan penyakit ini. Periodontitis kronis diklasifikasikan menjadi periodontitis kronis lokalisata dan periodontitis kronis generalisata. Periodontitis kronis lokalisata melibatkan kurang dari 30% jaringan periodontal sedangkan periodontitis kronis generalisata melibatkan lebih dari 30% jaringan periodontal di rongga mulut. Terdapat beberapa bakteri periodontopatogen yg berasosiasi dengan periodontitis kronis (Carranza *et al.*, 2011). Bakteri periodontopatogen yang terlibat di penyakit ini meliputi *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum* dan yang paling sering ditemukan adalah *Porphyromonas gingivalis* (Samaranayake, 2006).

Bakteri *P. gingivalis* adalah bakteri gram negatif yang banyak ditemukan pada pasien periodontitis kronis. *P. gingivalis* berperan pada progresi penyakit dengan menghasilkan berbagai faktor virulen yang termasuk di dalamnya adalah *adhesive factors*, *gingipains* yang berperan dalam destruksi jaringan dan *polysaccharide capsules* (Carranza *et al.*, 2011).

Penanganan periodontitis saat ini adalah berupa tindakan kuratif yang meliputi pembersihan karang gigi (*scaling* dan *root planning*), kuretase jaringan, *splinting* jika terdapat gigi yang goyang, dan maupun perawatan bedah *flap*. Tindakan kuratif periodontitis ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama bahkan harus kontrol ke dokter gigi seumur hidup. Dalam bidang kedokteran gigi jarang terdapat perawatan

preventif, yaitu perawatan pencegahan sebelum terjadinya suatu penyakit. Dengan adanya perawatan preventif, maka pengeluaran biaya untuk pengobatan akan minimal dibandingkan dengan perawatan kuratif maupun rehabilitatif yang lebih membutuhkan waktu lama dan juga biaya tidak murah. Salah satu metode perawatan preventif adalah dengan pendekatan vaksin (Carranza *et al.*, 2011).

Vaksin adalah sediaan yang mengandung zat antigenik yang mampu menimbulkan kekebalan aktif dan khas pada manusia. Salah satu contoh dari vaksin adalah vaksin bakteri, yaitu vaksin yang dibuat dari biakan galur bakteri dalam media cair atau padat yang sesuai dan mengandung bakteri hidup atau inaktif atau komponen imunogeniknya. Kuning telur mengandung berbagai nutrisi dan *growth factors* yang diperlukan embrio untuk tumbuh dan berkembang, termasuk antibodi yang ditransfer dari darah induk ayam ke dalam kuning telur untuk membentuk imunitas bagi calon anak ayam. Sejak ditemukannya antibodi immunoglobulin Y (IgY) pada kuning telur, berbagai macam penelitian telah dilakukan di bidang kedokteran untuk menggunakan IgY tersebut terutama untuk pencegahan penyakit pada hewan dan manusia (Vega *et al*, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, timbul suatu pemikiran pada penulis untuk menggunakan IgY pada kuning telur untuk pencegahan dan pengobatan periodontitis dalam bentuk vaksin. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan vaksin periodontitis yang dilakukan dengan menginduksi IgY pada kuning telur ayam terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disebutkan di atas, dirumuskan suatu permasalahan yaitu “Bagaimanakah efektifitas vaksin dengan induksi IgY dari kuning telur ayam terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* sebagai upaya pencegahan periodontitis secara *in vitro*?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektifitas vaksin dengan induksi IgY dari kuning telur ayam terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* sebagai upaya pencegahan periodontitis secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui efektifitas dosis vaksin dengan induksi IgY dari kuning telur ayam terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* sebagai upaya pencegahan periodontitis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1.4.2 Manfaat Akademik

- a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi ilmiah mengenai efektifitas vaksin dengan induksi IgY dari kuning telur ayam terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* sebagai upaya pencegahan periodontitis

- b. Dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penulisan karya ilmiah atau penelitian selanjutnya.

1.4.3 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menghasilkan vaksin periodontitis dengan induksi IgY pada kuning telur ayam.