

INTISARI

Kajian Lintas Seksional *Porphyromonas gingivalis* dan *Porphyromonas gulae* Penyebab Penyakit Periodontal Menggunakan Primer Spesifik Gen *FimA* pada Anjing yang Diimpor Ke Indonesia

Alfina Rahmi Siregar
22/509849/PKH/00827

Penyakit periodontal pada anjing merupakan masalah kesehatan yang cukup serius, dengan *Porphyromonas gingivalis* dan *Porphyromonas gulae* sebagai penyebab utama yang berpotensi menyebabkan kejadian zoonosis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan primer untuk identifikasi spesies *Porphyromonas gingivalis* dan *Porphyromonas gulae*, mengetahui prevalensi penyakit periodontal, analisis filogenetik dan menganalisa faktor risiko yang mempengaruhi penyakit periodontal pada anjing yang diimpor ke Indonesia. Kajian lintas seksional digunakan dalam penelitian ini dengan sampel sebanyak 122 ekor anjing yang diimpor ke Indonesia melalui Bandara Internasional Soekarno Hatta. Swab plak gigi diambil sebagai spesimen untuk diuji di laboratorium dengan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Spesimen yang teridentifikasi dengan PCR dilanjutkan sekuensing untuk analisis filogenetik. Hasil uji PCR dianalisis deskriptif, faktor risiko dianalisis menggunakan SPSS, dan analisis filogenetik menggunakan MEGA versi 11. Primer *PgifimA3* untuk identifikasi *Porphyromonas gingivalis* dan *PgufimA4* untuk identifikasi *Porphyromonas gulae* berhasil didesain berdasarkan *Accession number*: AB795788.1 dan *Accession number*: LC372938.1. Anjing impor dalam penelitian ini berasal dari 20 negara yaitu, Australia, Belanda, Belgia, Filipina, Inggris, Italy, Jerman, Korea Selatan, Kroasia, Malaysia, Prancis, Rusia, Singapura, Spanyol, Thailand, USA, Jepang, Ukraina, Lithuania, dan UEA. Hasil penelitian menunjukkan 41,8% (51/122) anjing impor mengalami penyakit periodontal. Prevalensi *Porphyromonas gulae* sebesar 50% (61/122) dan *Porphyromonas gingivalis* 1,6% (2/122). Analisis filogenetik menunjukkan *Porphyromonas gingivalis* dari Filipina memiliki kekerabatan dengan strain asal Jepang dan Spanyol memiliki kekerabatan dengan strain asal USA, sedangkan *Porphyromonas gulae* yang berasal dari 16 negara memiliki kekerabatan dengan tiga strain asal Jepang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor risiko yang berpengaruh pada penyakit periodontal adalah plak ($\beta+2,565$, OR 13,005), Kalkulus ($\beta+2,210$, OR 9,115), dan kehadiran *Porphyromonas gingivalis* dan *Porphyromonas gulae* ($\beta+2,460$, OR 11,706). Kesimpulan penelitian ini adalah diperoleh primer untuk identifikasi *Porphyromonas gingivalis* dan *Porphyromonas gulae*, prevalensi infeksi *Porphyromonas gingivalis* 1,6% dan *Porphyromonas gulae* 50%, dengan faktor risiko yang berpengaruh adalah plak gigi, kalkulus dan kehadiran *Porphyromonas gingivalis* dan *Porphyromonas gulae*.

Kata Kunci : *Porphyromonas sp.*, Primer, Prevalensi, Filogenetik, Anjing impor

ABSTRACT

Cross-Sectional Study of *Porphyromonas gingivalis* and *Porphyromonas gulae* Causing Periodontal Disease Using FimA Gene Specific Primers in Dogs Imported to Indonesia

Alfina Rahmi Siregar
22/509849/PKH/00827

Periodontal disease in dogs is a serious health problem, with *Porphyromonas gingivalis* and *Porphyromonas gulae* as the leading causes with the potential to cause zoonotic events. This study aimed to develop a primer for species identification of *Porphyromonas gingivalis* and *Porphyromonas gulae*, determine the prevalence of periodontal disease, conduct phylogenetic analysis, and analyze risk factors affecting periodontal disease in dogs imported into Indonesia. This study used a cross-sectional study with a sample of 122 dogs imported into Indonesia through Soekarno Hatta International Airport. Dental plaque swabs were taken as specimens for laboratory testing using the Polymerase Chain Reaction (PCR) technique. Specimens identified by PCR were followed by sequencing for phylogenetic analysis. PCR test results were analyzed descriptively; risk factors were analyzed using SPSS, and phylogenetic analysis using MEGA version 11. PgifimA3 primers for the identification of *Porphyromonas gingivalis* and PgufimA4 for the identification of *Porphyromonas gulae* were successfully designed based on Accession number AB795788.1 and Accession number LC372938.1. Imported dogs in this study came from 20 countries: Australia, Netherlands, Belgium, Philippines, England, Italy, Germany, South Korea, Croatia, Malaysia, France, Russia, Singapore, and Spain. Thailand, USA, Japan, Ukraine, Lithuania, and UAE. The results showed that 41.8% (51/122) of imported dogs had periodontal disease. The prevalence of *Porphyromonas gulae* was 50% (61/122) and *Porphyromonas gingivalis* 1.6% (2/122). Phylogenetic analysis showed that *Porphyromonas gingivalis* from the Philippines was related to strains from Japan, and Spain was related to strains from the USA. In contrast, *Porphyromonas gulae* from 16 countries was related to three strains from Japan. The results of this study indicate that the risk factors that influence periodontal disease are plaque ($\beta+2.565$, OR 13.005), calculus ($\beta+2.210$, OR 9.115), and the presence of *Porphyromonas gingivalis* and *Porphyromonas gulae* ($\beta+2.460$, OR 11.706). This study concluded that primary identification of *Porphyromonas gingivalis* and *Porphyromonas gulae* was obtained, the prevalence of *Porphyromonas gingivalis* infection was 1.6%, and *Porphyromonas gulae* was 50%, with influential risk factors being dental plaque, calculus and the presence of *Porphyromonas gingivalis* and *Porphyromonas gulae*.

Keywords: *Porphyromonas* sp., Primer, Prevalence, Phylogenetics, Imported dogs