

## INTISARI

Target utama infeksi *COVID-19* adalah saluran pernafasan dan dapat menyebabkan pneumonia dan berakibat kematian. Di sisi lain, kebersihan rongga mulut yang buruk dan penyakit periodontal dapat menyebabkan timbulkan beberapa penyakit sistemik, seperti pneumonia. Beberapa studi menunjukkan bahwa pada separuh dari pasien *COVID-19* yang parah dan mengalami kematian ditemukan superinfeksi bakteri periodontopatogen yang diperkuat dengan ditemukannya bakteri tersebut di cairan bronkoalveolar pasien. Tujuan dari penulisan *narrative review* ini adalah untuk mengkaji hubungan pneumonia pada penyakit periodontal dengan *COVID-19*.

Penulisan *narrative review* ini menggunakan literatur yang relevan dengan melakukan pencarian artikel dari database di *Pubmed*, *Google Scholar*, *ScienceDirect*, *Scopus*, dan *Clinicalkey* dengan menggunakan kata kunci *Periodontal Diseases*, *COVID-19*, *SARS-CoV-2*, *Oral Hygiene*, *Oral Health*, *Pneumonia*, dan *Severity* baik dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia yang dikombinasikan menggunakan boolean operator *AND* dan *OR*. Sebanyak 200.667 literatur dari database yang digunakan, kemudian literatur yang dihasilkan diseleksi dengan kriteria inklusi, kriteria eksklusi, dan duplikasi sehingga terdapat sebanyak 48 literatur yang akan digunakan.

Mikroorganisme patogen yang ada di rongga mulut termasuk periodontopatogen sebagai agen penyebab penyakit periodontal dapat teraspirasi masuk ke dalam paru-paru yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya pneumonia dan kemarahan *COVID-19*. Efek sistemik dari periodontitis yang diikuti oleh infeksi *SARS-CoV-2* dapat memicu respon imun proinflamasi secara berlebihan berupa badai sitokin. Produksi sitokin secara berlebihan ini menimbulkan ARDS yang bisa memperparah dan menyebabkan kematian pada *COVID-19*. Keterkaitan bakteri periodontopatik dengan *SARS-CoV-2* dapat memicu superinfeksi sekunder yang dapat menurunkan sistem imun tubuh dan dapat meningkatkan virulensi *SARS-CoV-2*. Menjaga kebersihan gigi dan mulut yang baik dapat mencegah terjadinya keparahan pada *COVID-19* dan mengurangi potensi superinfeksi sekunder serta mengurangi potensi terjadinya infeksi rongga mulut serta mengurangi risiko pneumonia dan ARDS serta mencegah terjadinya badai sitokin.

Kata kunci: *Periodontal Diseases*, *COVID-19*, *SARS-CoV-2*, *Oral Hygiene*, *Oral Health*, *Pneumonia*, *Severity*.

## ***ABSTRAK***

Respiratory tract is the main target of *COVID-19* infection that lead to pneumonia and result in death. On the other hand, poor oral hygiene and periodontal disease can cause several systemic diseases, such as pneumonia. Several studies have reported that there is a periodontopathogenic bacterial superinfection in half of the severe and dying *COVID-19* patients. This was confirmed by the finding of these bacteria in the patient's bronchoalveolar fluid. The purpose of this narrative review is to explore the possible relationship between pneumonia in periodontal disease and *COVID-19*.

This narrative review uses relevant literature by searching articles from databases at Pubmed, Google Scholar, ScienceDirect, Scopus, and Clinicalkey using the keywords Periodontal Diseases, *COVID-19*, *SARS-CoV-2*, Oral Hygiene, Oral Health, Pneumonia, and Severity in either English or Indonesian combined using the boolean operators AND and OR. A total of 200,667 literatures from the database were used, then the resulting literature was selected using inclusion criteria, exclusion criteria, and duplication so that there were 48 literatures to be used.

Pathogenic microorganisms in the oral cavity including periodontopathogens as causative agents of periodontal disease can be aspirated into the lungs which can be a risk factor for pneumonia and *COVID-19* outbreaks. The systemic effects of periodontitis following infection with *SARS-CoV-2* may lead to triggering an exaggerated proinflammatory immune response in the form of a cytokine storm. Excessive production of these cytokines can lead to ARDS which can aggravate and cause death in *COVID-19*. The association of periodontopathic bacteria with *SARS-CoV-2* can trigger secondary superinfections that can reduce the body's immune system and can increase the virulence of *SARS-CoV-2*. Maintaining good oral hygiene can prevent the severity of *COVID-19* and reduce the potential for secondary superinfections and reduce the potential for oral infections to occur and reduce the risk of pneumonia and ARDS and prevent cytokine storms.

**Keywords:** *Periodontal Diseases, COVID-19, SARS-CoV-2, Oral Hygiene, Oral Health, Pneumonia, Severity.*