

HUBUNGAN PNEUMONIA DENGAN TERJADINYA PENYAKIT PERIODONTAL PADA PASIEN RAWAT INAP DAN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT MOEHAMMAD HOESIN & RUMAH SAKIT AK GANI PALEMBANG

Sukarman, Helios Adriyoso, Anggi
Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Palembang

ABSTRACT

Oral infections, especially periodontitis in recent decades has become evident as a risk factor for pneumonia. Periodontal pathogens may be associated with bacterial respiratory pathogens utilizes gingival crevicular fluid as a source of nutrients that can reproduce and communicate by biochemical signals to each other. These bacteria induce proinflammatory cytokine release from oral epithelial cells and respiratory. The release of cytokines can provide good adhesion of microbes in the oral cavity and respiratory epithelial cells, thus facilitating the development of respiratory disease in susceptible individuals. This study aims to determine the relationship of periodontal disease with pneumonia in hospitalized patients and outpatients in the hospital of Moehammad Hoesin and hospital of Dr. A.K Gani Palembang. The method conducted in this study was a survey - analytic cross sectional approach. The sample were 60 people with 30 individuals with pneumonia and 30 individuals without pneumonia. Data were collected by the measurement papilla bleeding index and periodontal index Ramfjord and analyzed by Chi - Square test. The results showed that the Chi - Square test statistic obtained $X^2_{counted} (38.571) > X^2_{table} (3.841)$ with P - value 0,000 which means that there is a significant relationships pneumonia and periodontal disease. The conclusion of this study that individuals with pneumonia had more risk factor for periodontal disease than individuals without pneumonia. Health promotion is needed for giving knowledge to them about how to prevent periodontal disease with good oral hygiene.

Keywords :Pneumonia, Periodontal Disease

ABSTRAK

Infeksi rongga mulut, terutama periodontitis dalam beberapa dekade terakhir telah menjadi bukti sebagai faktor resiko untuk pneumonia. Bakteri patogen periodontal dapat berasosiasi dengan bakteri patogen pernafasan memanfaatkan cairan crevicular gingiva sebagai sumber nutrisi sehingga dapat berkembang biak dan berkomunikasi dengan menggunakan sinyal biokimiawi satu dengan yang lainnya. Bakteri ini menginduksi pelepasan sitokin proinflamasi dari sel epithelial mulut dan pernapasan. Pelepasan sitokin dapat memberikan adhesi mikroba baik dalam rongga mulut maupun sel epitel pernapasan, sehingga memfasilitasi terjadinya perkembangan penyakit pernapasan pada individu yang rentan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pneumonia dengan terjadinya penyakit periodontal pada pasien rawat inap dan rawat jalan di RS. Moehammad Hoesin dan RS Dr. A.K Gani Palembang. Metode yang digunakan adalah survei-analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel berjumlah 60 orang dengan 30 individu yang mengalami pneumonia dan 30 individu yang tidak mengalami pneumonia. Data diperoleh dengan penilaian indeks perdarahan papilla dan indeks periodontal Ramfjord kemudian dianalisis menggunakan uji statistik, yaitu Uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari uji statistik Chi-Square didapat $X^2_{hitung} (38.571) > X^2_{tabel} (3.841)$ dengan P-value 0,000 maka berarti terdapat hubungan yang signifikan antara pneumonia dengan terjadinya penyakit periodontal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah individu yang mengalami pneumonia memiliki faktor resiko yang lebih besar untuk penyakit periodontal daripada individu yang tidak mengalami pneumonia. Penyuluhan dibutuhkan untuk memberikan pengetahuan kepada pasien pneumonia untuk mencegah terjadinya penyakit periodontal dengan oral hygiene yang baik.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penelitian sistematis dari bukti epidemiologi dan klinis menemukan bahwa kesehatan periodontal yang buruk meningkatkan risiko penyakit pernapasan. Pada studi retrospektif tercatat bahwa fungsi paru-paru tampaknya berkurang dengan meningkatnya kehilangan perlekatan periodontal (Sukumaran dkk, 2006).

Infeksi rongga mulut, terutama periodontitis dalam beberapa dekade terakhir telah menjadi bukti sebagai faktor risiko untuk pneumonia dan penyakit pernapasan lainnya (El Attar, 2010). Infeksi anaerob berat yang terjadi pada paru-paru telah lama diketahui diikuti oleh aspirasi dari sekresi saliva, terutama pada pasien dengan penyakit periodontal, dimana gigi dan periodonsium berperan sebagai reservoir bagi bakteri penyebab infeksi pernafasan, dengan pelepasan bakteri oral dari plak gigi ke sekresi saliva yang kemudian diaspirasi ke saluran pernafasan bawah sehingga menyebabkan terjadinya pneumonia (Scannapieco, 1999).

Bakteri patogen periodontal seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* dapat berasosiasi dengan bakteri patogen pernafasan seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*. Mikroorganisme dapat mencemari parenkim paru-paru dengan aspirasi sekresi orofaringeal, inhalasiaerosol, hematogen, dengan aspirasi sekresi orofaringeal menjadimetode utama peybaran bakteri (Neto dkk, 2004).

Bakteri-bakteri tersebut memanfaatkan cairan creviculargingiva sebagai sumber nutrisi unsur hara karbon dan nitrogen, serta faktor-faktor pertumbuhan penting seperti mineral dan vitamin, sehingga dapat berkembang biak dan berkomunikasi dengan menggunakan sinyal biokimiawi satu dengan yang lainnya (Okuda dkk, 2005).

Bakteri yang terdapat pada rongga mulut dapat mengubah kondisi lingkungan rongga mulut untuk menjadi sumber infeksi dan kolonisasi mukosa oleh patogen pernafasan, bakteri mulut dan bakteri pernapasan kemudian menginduksi pelepasan sitokin proinflamasi dari sel eptelial mulut dan pernapasan. Pelepasan sitokin dari permukaan mukosa yang direspon oleh interaksi bakteri dari rongga mulut dapat memberikan adhesi mikroba baik dalam rongga mulut maupun sel epitel pernapasan, sehingga memfasilitasi terjadinya perkembangan penyakit pernapasan pada individu yang rentan (Sukumaran dkk, 2006).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara pneumonia dengan terjadinya penyakit periodontal pada pasien rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit Moehammad Hoesin & Rumah Sakit AK Gani Palembang.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional karena mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi dan pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (point time approach), artinya variabel-variabel yang termasuk faktor risiko dan variabel-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama dan dilakukan satu kali saja. (Soekidjo 2005)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Moehammad Hoesin & Rumah Sakit AK Gani Palembang.

Waktu : Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2013

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan dan rawat inap di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit A.K GANI Palembang yang berjumlah 60 orang. Sampel dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1. 30 orang tanpa penyakit pneumonia
2. 30 orang dengan penyakit pneumonia

Penentuan besarnya sampel berdasarkan pada pernyataan L.R Gray dalam bukunya Educational Research, bahwa besar sampel minimum untuk riset korelasi adalah 30 subjek per kelompok.

Kriteria sampel yang diikuti dalam penelitian ini adalah :

- a. Pria dan wanita telah didiagnosis menderita penyakit pneumonia
- b. Tidak memakai alat orthodontisi
- c. Tidak memakai gigi tiruan
- d. Tidak menderita penyakit sistemik lainnya, seperti diabetes mellitus
- e. Tidak menderita kelainan darah atau penyakit hormonal
- f. Tidak mengkonsumsi obat yang mempengaruhi status periodontal, seperti phenytoin, siklosporin, beta-bloker dan lainnya
- g. Bersedia mengikuti penelitian dan mengisi informed consent

Subjek penelitian dipilih secara acak berdasarkan daftar pasien di Rumah Sakit Moehammad Hoesin & Rumah Sakit AK Gani Palembang. Subjek dibagi menjadi 2 kelompok, Kelompok kontrol yang terdiri dari 30 orang tidak menderita pneumonia dan kelompok perlakuan yang terdiri dari 30 orang menderita pneumonia. Subjek diseleksi berdasarkan kriteria sampel. Subjek yang sesuai dengan kriteria

sampel diberi penjelasan tentang apa dan tujuan penelitian.

Bila subjek telah setuju berpartisipasi, subjek dipersilahkan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) yang telah disediakan.

D. Alat dan Bahan

Alat

- Sonde, kaca mulut, dan pinset
- Periodontal Probe
- Handscope dan masker
- Nierbekken
- Kapas
- Alat Tulis

Bahan

- Alkohol 70% untuk sterilisasi alat diagnostik
- Betadine
- Air untuk berkumur

E. Prosedur Kerja

a. Tahap persiapan Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah observasi (pengamatan). Data-data harus dipersiapkan adalah :

- Surat permohonan kesediaan berpartisipasi dalam penelitian
- Lembar persetujuan (*informed consent*)
- Formulir survei penelitian
- Tabel skor indeks periodontal menurut Ramfjord

b. Tahap Pelaksanaan

Seluruh subjek yang telah menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*), sebelum diperiksa secara klinis status jaringan periodontal dengan menggunakan Periodontal Indeks (PI) menurut Ramfjord, dilakukan pemeriksaan *Papilla Bleeding Index* untuk mendiagnosa adanya penyakit periodontal pada subjek.

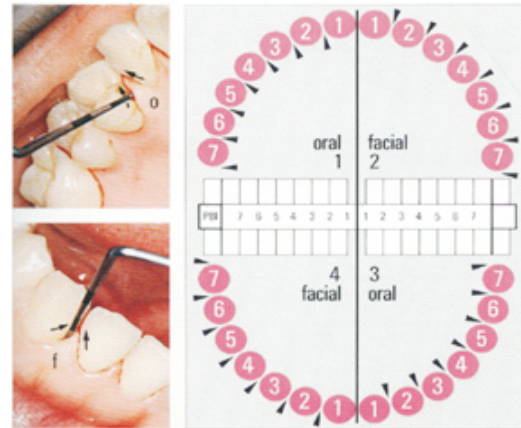
A. Cara kerja pengukuran *Papilla Bleeding Index* (PBI) adalah sebagai berikut :

- Subjek diinstruksikan untuk berkumur-kumur terlebih dahulu untuk menghilangkan debris.
- Probe dimasukkan secara perlahan kedalam sulkus gingiva ± 2 mm
- Setelah 20-30 detik, bila kuadran telah sepenuhnya diperiksa intensitas perdarahan dinilai dengan empat tingkatan dan dicatat.
- Jumlah skor PBI masing-masing elemen gigi ditambahkan, kemudian dibagi dengan jumlah permukaan yang diperiksa

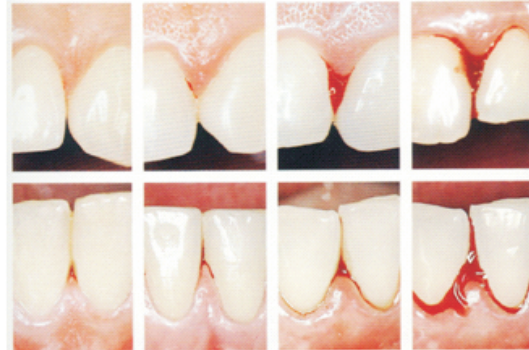
- Metode *bleeding site* membandingkan banyaknya titik atau daerah yang mengalami perdarahan saat pemeriksaan menggunakan PBI

$$\text{PBI} = \frac{\text{Jumlah seluruh skor PBI}}{\text{Jumlah permukaan yang diperiksa}}$$

Gambar 1.
Cara Pengukuran PBI



Gambar 2
Papilla Bleeding Index



(Sumber : Klaus H&Edith M. Rateitschak. Color Atlas of Periodontology.2005 Hal.30)

Interpretasi hasil :

- Derajat 1 : berupa perdarahan satu titik
- Derajat 2 : berupa perdarahan dengan garis tipis atau beberapa titik pada margin gingiva.
- Derajat 3 : berupa perdarahan berbentuk segitiga mengikuti bentuk segitiga interdental
- Derajat 4 : berupa perdarahan yang besar, menutupi bagian gigi atau gusi

Menurut Saxer dan Muhlemann kriteria skor akhir pada pemeriksaan PBI adalah :

- 0-1,3 = sangat baik
- 1,4-2,7 = baik
- 2,8-4 = buruk

6. Setelah mencatat interpretasi hasil PBI, subjek dikelompokkan berdasarkan skor akhir menjadi dua kelompok :
 - Kelompok tanpa penyakit periodontal dengan kriteria skor akhir : sangat baik-baik
 - Kelompok dengan penyakit periodontal dengan kriteria skor akhir buruk.
- B. Indeks periodontal yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah indeks periodontal menurut Ramfjord.
 Untuk menghitung skor indeks periodontal, pemeriksaan dilakukan pada gigi-gigi tertentu saja dan hanya pada permukaan tertentu dari gigi-gigi tersebut, yaitu

Gambar 3
Index Periodontal Ramfjord



Sumber : Klaus H&Edith M. Rateitschak. Color Atlas of Periodontology.2005 Hal.32)

Bila gigi indeks tidak ada, maka dipilih gigi distalnya.

Cara Pengukuran Indeks Periodontal menurut Ramford :

1. Subjek diminta untuk berkumur-kumur untuk menghilangkan debris dan sisa makanan
2. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan probe periodontal pada enam gigi, yaitu gigi 16, 21, 24, 36, 41 dan 44. Jika terdapat kehilangan pada salah satu gigi tersebut maka pemeriksaan dilakukan pada gigi sebelah distalnya.
3. Subjek diukur dengan cara probing, CAL pada enam permukaan gigi (disto-bukal, bukal, mesio-bukal, disto-lingual, lingual, dan mesio-lingual) antara cemento enamel junction dan dasar sulkus gingiva.
4. Probe dimasukkan ke dalam sulkus gingiva searah dengan sumbu gigi. Selanjutnya dilakukan pengukuran kedalaman sulkus gingiva.
5. Lalu dilakukan pengukuran resesi gingiva (attachment loss) *cemento-enamel junction*.
6. Kemudian klasifikasikan data yang didapat sesuai denganskor *Periodontal Disease Index* oleh Ramfjord.

Tabel 1.
Kriteria Penilaian Indeks Periodontal menurut Ramfjord :

Kriteria	Skor
1. Tidak ada inflamasi, tidak ada perubahan di gingiva	0
2. Gingivitis ringan di beberapa tempat pada margin gingiva	1
3. Gingivitis di seluruh margin gingiva di sekitar gigi	2
4. Gingivitis parah dengan eritema, perdarahan, ulserasi	3
5. Kehilangan perlekatan sampai dengan 3 mm, diukur dari CEJ	4
6. Kehilangan perlekatan 3-6 mm	5
7. Kehilangan perlekatan lebih dari 6 mm	6

$$\text{Indeks Periodontal} = \frac{\text{Jumlah seluruh skor gigi}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

Kriteria Skor Akhir :

- Kehilangan perlekatan ringan : 1 - 2 mm
- Kehilangan perlekatan sedang : 3 - 4 mm
- Kehilangan perlekatan berat : > 5 mm

F. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dibagi dalam 2 kelompok :

- a. Variabel bebas/variabel independen, ada 2 kelompok :
 - Kelompok A yaitu individu tanpa penyakit pneumonia (kontrol)
 - Kelompok B, yaitu individu dengan penyakit pneumonia
- b. Variabel terikat / variabel dependen :
 - Papila Bleeding Index (PBI)
 - Periodontal Indeks menurut Ramfjord

G. Analisa Data

Untuk mengukur validasi dari data yang diperoleh, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan analisa data sebagai berikut :

1. Analisa Univariat, yaitu analisa yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini menghasilkan distribusi frekuensi dari tiap variabel.

- Analisa Bivariat, yaitu analisa yang dilakukan terhadap dua variabel yang diteliti (variabel dependen dan independen) dengan menggunakan uji korelasi *Chi-Square* ($p < 0,05$).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian berdasarkan pengamatan dan perhitungan skor indeks Perdarahan Gingva (PBI), dan Indeks Periodontal menurut Ramjford, yang telah dilakukan pada pasien rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit Dr. A.K Gani Palembang pada pneumonia dan tidak pneumonia dengan subjek penelitian berjumlah 30 orang pneumonia dan 30 orang tidak pneumonia, adalah sebagai berikut :

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Skor Papilla Bleeding Index (PBI) terhadap pasien rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit Dr. A.K Gani Palembang

Kriteria	Papilla Bleeding Index			Total
	Sangat Baik	Baik	Buruk	
pneumonia	2 (6,7%)	19 (63,3%)	9 (30%)	30
Tidak Pneumonia	26 (86,7%)	4 (13,3%)	0 (0%)	30
Total	28 (46,7%)	23 (38,3%)	9 (15%)	60 (100%)

Tabel di atas merupakan hasil dari pemeriksaan Papilla Bleeding Index (PBI) pada rang dengan pneumonia dan tidak pneumonia di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit Dr. A.K Gani.

Hasil dari pemeriksaan menunjukkan bahwa dari 30 orang pneumonia, terdapat 2 orang dengan skor sangat baik, 19 orang baik, dan 9 lainnya memiliki skor buruk. Pada 30 orang tidak pneumonia terdapat 26 orang dengan skor sangat baik, dan 4 lainnya skor baik. Hal ini menunjukkan bahwa orang dengan pneumonia memiliki skor rata-rata PBI lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak pneumonia.

Tabel 3.

Distribusi Frekuensi Skor Periodontal Index (PI) Ramjford terhadap pasien rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit Dr. A.K Gani Palembang

Kriteria	Periodontal Index Ramjford				Total
	Normal	Ringan	Sedang	Berat	
Pneumonia	2 (6,7%)	17 (56,7%)	11 (36,6%)	0 (0%)	30
Tidak Pneumonia	26 (86,7%)	4 (13,3%)	0 (0%)	0 (0%)	30
Total	28 (46,7%)	21 (35%)	11 (18,3%)	0 (0%)	60 (100%)

Tabel 5 menunjukkan distribusi dari skor Periodontal Index (PI) Ramjford. Hasil tabel tersebut memperlihatkan bahwa dari 30 orang yang mengalami pneumonia terdapat 2 orang dengan skor normal, 17 orang skor ringan, 11 orang lainnya skor sedang sementara pada orang yang tidak pneumonia hanya terdapat 4 orang dengan skor ringan, dan 26 lainnya dengan skor normal. Hal ini menunjukkan bahwa orang yang mengalami pneumonia memiliki skor Periodontal Index lebih buruk daripada orang yang tidak pneumonia.

Tabel 4.

Hubungan pneumonia dengan terjadinya penyakit periodontal pada pasien rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit Dr. A.K Gani Palembang.

Kriteria	Penyakit Periodontal		Total
	Ya	Tidak	
Pneumonia	28 (93,3%)	2 (6,7%)	30 (100%)
Tidak Pneumonia	4 (13,3%)	26 (86,7%)	30 (100%)
Total	32 (53,3%)	28 (46,7%)	60 (100%)

Uji Chi-Square dilakukan untuk melihat apakah terdapat hubungan antara pneumonia dengan terjadinya penyakit periodontal yang ditunjukkan melalui nilai probabilitas. Jika nilai probabilitas kurang dari 0.05, maka pneumonia terbukti berhubungan dengan terjadinya penyakit periodontal pada pasien rawat inap dan rawat jalan di RS Moehammad Hoesin dan RS A.K GANI Palembang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit Dr. A.K Gani Palembang pada pasien rawat inap dan rawat jalan oleh penulis menunjukkan bahwa ada hubungan antara pneumonia dengan penyakit periodontal. Hal ini ditunjukkan pada tabel 6, menjelaskan bahwa dari 30 sampel yang mengalami pneumonia terdapat 28 sampel (93,3%) yang mengalami penyakit periodontal sementara 2 sampel (6,7%) lainnya tidak mengalami penyakit periodontal, sedangkan dari 30 sampel yang tidak mengalami pneumonia terdapat 4 sampel (13,3%) yang mengalami penyakit periodontal dan 26 sampel (86,7%) lainnya memiliki jaringan periodontal yang normal.

Pada penelitian ini didapat 2 sampel dari individu yang mengalami pneumonia yang tidak mengalami penyakit periodontal. Berdasarkan pemeriksaan dan wawancara ke dua pasien, kesehatan jaringan periodontal tersebut dikarenakan kebersihan mulut yang baik serta dikarenakan ke dua pasien baru dua hari dirawat di rumah sakit. Ini menunjukkan bahwa lama perawatan di rumah sakit juga dapat menjadi salah satu yang berpengaruh pada kesehatan jaringan periodontal.

Tabel 5.
Hasil analisa hubungan pneumonia dengan terjadinya penyakit periodontal menggunakan chi-square dengan uji signifikansi pearson pada pasien rawat inap dan rawat jalan di RS Moehammad Hoesin dan RS Dr. A.K Gani Palembang

Karakteristik	Pearson chi-square		
	X ²	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38.571a	1	.000

Pada uji Chi-Square, didapat X^2_{hitung} (38.571) > X^2_{tabel} (3.841) serta kolom Asymp.Sig. (2-sided) menunjukkan nilai probabilitas. Hal ini menjelaskan bahwa persentase penyakit periodontal pada pasien penderita pneumonia lebih tinggi dibandingkan dengan persentase penyakit periodontal pada pasien yang tidak menderita pneumonia, hal ini diperkuat dari uji statistik dengan korelasi *chi-square* diperoleh nilai signifikansi *P-value* sama dengan $0.00 < 0.05$, yang mempunyai makna H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan antara pneumonia dengan terjadinya penyakit periodontal.

B. Pembahasan
Pembahasan Hubungan Pneumonia Dengan Penyakit Periodontal

Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan antara skor Papilla Bleeding Index (PBI) dan skor Periodontal Index (PI) Ramfjord pada individu yang mengalami pneumonia dan yang tidak mengalami pneumonia.

Pneumonia adalah infeksi yang terjadi pada parenkim paru yang disebabkan oleh beberapa organisme seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit, yang mengakibatkan inflamasi pada parenkim paru (alveolitis) dan akumulasi eksudat inflamasi pada jalan nafas (Depkes RI, 2001). Pada pasien pneumonia, bakteri mulut akan meningkat selama masa intubasi, keadaan ini mengakibatkan gigi dan mulut menjadi reservoir sebagai berkembangnya bakteri-bakteri gram negatif yang akan menyebabkan timbulnya penyakit periodontal, mulai dari gingivitis hingga periodontitis.

Pasien dengan penyakit periodontal dan kebersihan mulut yang buruk beresiko besar sebagai faktor pemicu terjadinya pneumonia. Menurut Nikhil dkk, bakteri mulut meningkat selama intubasi dan skor plak lebih tinggi dan ini dapat menjadi faktor risiko pneumonia (Nikhil dkk, 2011). Bakteri yang terdapat pada saku periodontal memanfaatkan cairan *crevicular* gingiva sebagai sumber nutrisi, serta faktor-faktor pertumbuhan penting seperti mineral dan vitamin, sehingga dapat berkembang biak dan berkomunikasi dengan menggunakan sinyal biokimiawi satu dengan yang lainnya (Okuda K dkk,

2005).

Aktivitas enzim saliva meningkat pada individu yang mengalami periodontitis dan dapat mempromosikan adhesi bakteri patogen pada rongga mulut, dengan demikian mengubah kolonisasi orofaringeal. Bakteri-bakteri gram negatif seperti *Porphyromonas gingivalis*, dan *Fusobacterium nucleatum* diyakini dapat berasosiasi dengan bakterio patogen pernafasan seperti *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Klebsiella pneumonia*.

Penyakit periodontal juga dapat mempengaruhi adhesi patogen pada epitel pernapasan. Sel epitel pernapasan dapat melepaskan sitokin dan menarik neutrofil, kemudian melepaskan enzim proteolitik yang merusak epitel dan meningkatkan kerentanan untuk terjadinya infeksi (Estes dkk, 1995). Bakteri dari penyakit periodontal tersebut dapat merangsang rongga mulut dan jaringan periodontal untuk melepaskan sitokin, yaitu protein yang terlibat dalam interaksi seluler dan respon imun. Sitokin dari jaringan periodontal yang tidak sehat masuk ke saliva melalui cairan *crevicular* kemungkinan dapat merangsang perkembangan proses inflamasi lokal dan menyebabkan infeksi pada paru (Scannapieco dkk, 1999).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di RS Moehammad Hoesin dan RS A.K Gani bahwa pasien yang mengalami pneumonia memiliki jumlah bakteri mulut yang sangat tinggi sehingga bakteri tersebut berkembang biak dan berkolonisasi dan diaspirasi ke saluran pernafasan bawah sehingga menyebabkan kedua penyakit ini saling berhubungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini dilaksanakan penulis di Rumah Sakit Moehammad Hoesin dan Rumah Sakit Dr. A.K Gani Palembang yang merupakan penelitian survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Skor Papilla Bleeding Index (PBI) pada individu yang mengalami pneumonia lebih tinggi, yaitu 63,3% skor baik, dan 30% skor buruk dibandingkan dengan individu yang tidak pneumonia.
2. Skor *Periodontal Index Ramfjord* pada individu yang mengalami pneumonia lebih tinggi, yaitu 56,7% yang mengalami skor ringan dan 36,6% dengan skor sedang dibandingkan individu yang tidak mengalami pneumonia yang hanya 13,3% mengalami skor ringan.
3. Penyakit periodontal lebih banyak ditemukan pada individu yang mengalami pneumonia, yaitu dengan persentase 93,3% dibandingkan individu yang tidak mengalami pneumonia,

yaitu dengan persentase 13,3%. Hal ini terjadi akibat keadaan imunitas yang rendah pada individu yang mengalami pneumonia sehingga bakteri lebih mudah untuk berkembang biak dan dapat menyebabkan kerusakan jaringan periodontal.

B. Saran

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara pneumonia dengan penyakit periodontal ini membutuhkan penelitian yang lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak dengan mengkriteriakan lama perawatan sampel di rumah sakit agar hasil lebih akurat
2. Perlu dilakukan penyuluhan kepada masyarakat mengenai dampak penyakit pneumonia pada kesehatan gigi dan mulut.
3. Perlu dilakukan edukasi terhadap pasien pneumonia tentang menjaga kebersihan gigi dan mulut agar dapat mencegah terjadinya penyakit periodontal atau komplikasi penyakit pernafasan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Boehm TK, Scannapieco FA. 2007. *The Epiemiology, consequence and management of periodontal disease in older adult*. Journal of America Dental Association:vol138;hal.26-33
- Carranza,FA, Newman FG, Takei, HH. 2002. *Carranza's Clinical Periodontology 9th ed*.Philadelphia:W.B.Saunders Company; hal. 16,263-267
- Carranza, dkk. 2008. *Glickman's Clinical Periodontology*. 10th ed. Philadelphia : W.B Saunders Company. 495-9.
- Fellman M. 2010. Pharmacology and periodontal disease : Implications and future options. J California Dent Hygienists' Association. 25(2) : 9.
- Frank A dkk. 2003. Association Between Periodontal Disease And Risk For Nosocomial Bacterial Pneumonia And Chronic Obstructive Pulmonary Disease-A Systematic Review. Ann Periodontol : New york;vol. 8;no.1;hal. 54-69
- Gur A, Majra JP. 2009. *Knowledge, attitude and practices regarding the systemic effects of oral diseases among the medical practitioners*. The Internet Journal of Dental Science:vol;6no;2.
- Hamad.2007.Intraoral Examination and Probing. Departement of Preventive Dental Science King Saud University; hal.1-10
- Hirasawa, M., Takada, K., dkk. 2006. Inhibition of Acid Production in Dental Plaque Bacteria by Green Tea Catechins. Caries Research. 40:265-70.
- Hussain. 2011.The Relationship between Diabetes Mellitus and Periodontitis.Al-Ameen Journal Medical Science:Al-Ameen Charitable Fund Trust, Bangalore; vol. 4;no.1; hal.84-86
- Hutchin K, dkk. 2008. *Comprehensive oral care program reduces rates of ventilator associated pneumonia in intensive care unit patients*.
- J.P. de Melo Neto dkk. 2004. Periodontal Infections and Community Acquired Pneumonia: a case-control study. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Disease:vol;23no;9
- JanLindhe.2003.Clinical Periodontology and Implant Dentistry 4thEdition.Oxford : Blackwell Munksgraad;hal.5, 181-183
- Klaus, H., Edith, M., dkk. 2005. Color Atlas of Periodontology. New York Thieme. Hal.2,30-32.
- M.M El Attar dkk. 2010. Role of Periodontitis in Hospital-Acquired-Pneumonia. Eastern Mediteranian Health Journal: vol.6; no.5; hal. 563-569
- M Sopiudin.2013. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan.Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika.
- Marianna.2012.Factors Associated With The Prevalence of Periodontal Disease in Low-Risk Pregnant Women. Reproductive Health: Bio Med Central; vol.9; no.3;hal.1-8
- Nandayu.2008.Perbedaan Jumlah Sel Keratin Epitel Gingiva Penderita DM Tipe 2 Terkontrol dan Tidak Terkontrol. Majalah Kedokteran Gigi; vol. 15; no.2; hal.111-116
- Nikhil, dkk. 2011. Association Between Respiratory Disease in Hospitalized Patients and Periodontal Disease: A Cross-Sectional Study. Journal of Periodontology;vol.82;no.8;hal.1155-1160.
- Okuda K, Kimizuka R, dkk. 2005. *Involvement of periodontopathic anaerobes in aspiration pneumonia*. J Periodontol vol;76.
- Otomo-Corgel JO, L Merin.RL. 2002. *Periodontal disease and systemic health-what you and your patients need to know*. Journal of California Dental Association; vol.30 no;4; hal. 307-311
- Peter, B., Ann, F., dkk. 2012. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease. Journal of the American Heart Association.125; 2520-2544.
- Philippe Mojon. 2002. .Oral health and Respiratory Infection. Journal of the Canadian Dental Association:vol.68;no.6;hal.340-345
- R.J Estes, G.U Meduri. 1995.The Pathogenesis f Ventilator-Associated Pneumonia; I.

- Mechanism of Bacterial Transcolonization and Airway Inoculation. *Intensive Care Medicine*; vol.21;no.4;hal.365-383.
- Sabri L, Sutanto P. 2010. *Statistik Keseharan*. Edisi 2. Jakarta: Rajawali Pers.
- Scannapieco FA. Role of oral bacteria in respiratory infection. *J Periodontol* 1999; 70:793-802.
- Sukumaran Anil dkk. 2006. The impact of periodontal infections on systemic diseases. *Saudi Med J* 2006; vol.27no;6hal.767-776
- Yuliana. 2008. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keparahan Penyakit Periodontal Wanita Menopause. *Dentika Dental Journal*; vol.13;no.1;hal.93-97