

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Interaksi antara manusia dan mikroorganismenya sering dikaitkan dengan keadaan fisiologis dan keadaan patologis yang ada dalam tubuh manusia (Priyantoro & Mustika, 2015). Yan *et al.*, (2013) menyatakan bahwa daerah penghidu (nasal) didominasi oleh *Meatus nasi medial* dan *recessus sphenoetmoidalis* memiliki komposisi mikrobiota yang sama, sedangkan pada *nares anterior* didominasi oleh kelompok *Actinobacteria* (Yan *et al.*, 2013). Bassis *et al.*, (2014) menyebutkan bahwa bakteri golongan *Firmicutes* pada rongga hidung dan rongga mulut orang dewasa sehat memiliki spesies yang bervariasi. Bakteri *Streptococcus sp.* merupakan bakteri golongan *Firmicutes* yang lebih banyak berada di orofaring sedangkan *Staphylococcus sp.* merupakan bakteri golongan *Firmicutes* yang lebih banyak berada di rongga hidung. Ramakrishnan *et al.* (2017) menyatakan bahwa perubahan mikrobiota nasal pada pasien rhinitis alergi mempengaruhi perjalanan penyakit, sehingga rhinitis alergi dapat berkembang menjadi *acute bacterial rhinosinusitis*. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan mikrobiota nasal yang menjadi penyebab utama timbulnya *acute bacterial rhinosinusitis* (Payne *et al.*, 2007). Penelitian mengenai jumlah koloni mikrobiota pada rongga hidung sudah banyak dilakukan, namun penelitian mengenai perbedaan jumlah koloni *Streptococcus sp.* dan *Staphylococcus sp.* pada pasien rhinitis alergi belum banyak dilakukan.

Keberadaan mikrobiota nasal berkaitan dengan patofisiologi timbulnya gangguan sistem imun pada nasal (Hyun *et al.*, 2018). Mikrobiota yang terdapat dalam sinus orang sehat mempengaruhi sawar epitel, mempengaruhi perkembangan dari sistem imun spesifik dan non spesifik termasuk produksi *immunoglobulin*, menginduksi sel T regulator dan mempengaruhi pembentukan mukus pada sinus (Ramakrishnan, *et al.*, 2016). Penurunan bakteri komensal akan mengakibatkan keseimbangan sistem imun terganggu, sehingga *host* mudah terserang penyakit. Penyakit yang diakibatkan oleh gangguan sistem imun salah satunya adalah penyakit alergi (Seidman *et al.*, 2015).

Penyakit alergi menyebabkan masalah kesehatan yang serius di berbagai negara. Angka kejadian penyakit yang timbul karena proses alergi terus bertambah. Di Amerika Serikat, angka kejadian penyakit alergi seperti asma meningkat menjadi 8,8% pasien pada tahun 2014 dan terus bertambah tiap tahunnya (Akinbami & Fryar, 2016). Penyakit alergi pada hidung yang sering mengganggu aktivitas adalah rhinitis alergi (RA), rhinitis alergi telah menjadi masalah kesehatan dunia, salah satunya Indonesia. Rhinitis alergi menyebabkan penurunan kualitas hidup serta menurunkan produktivitas penderitanya. (Rambe *et al.*, 2013). Munawaroh dkk. (2008) menyatakan bahwa penyakit RA dapat berkembang menjadi otitis media efusi (OME). Pola kuman nasal pada pasien RA perlu diketahui untuk mencegah terjadinya infeksi.

Pencegahan infeksi dilakukan dengan cara mengembalikan flora normal pada tubuh manusia. Pada orang sehat, ditemukan bakteri komensal seperti *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Corynebacterium sp.* yang didapat melalui swab sinonasal pada rongga *Staphylococcus coagulase-negative* (40%), berhubungan dengan fungsi mukosa, semakin tinggi keragaman mikrobiota semakin baik mukosa untuk memfasilitasi *mucocilliary clearance* (Yan *et al.*, 2013). Sumilat dkk., (2009) menyatakan bahwa pada pasien rhinosinusitis maksila kronis, ditemukan bakteri *Staphylococcus sp.* (46,6%), *Bacillus sp.* (4%), dan *Streptococcus sp.* (5,3%) yang didapatkan melalui tiga teknik pengambilan sampel yang berbeda yaitu rhinoskopi anterior, endoskopi nasal dan aspirasi sinus maksila. Pengambilan sampel menggunakan cara rhinoskopi anterior ditemukan *Staphylococcus sp.*(56%), *Streptococcus sp.* (8%) dan *Bacillus sp.* (8%). Pengambilan sampel dengan endoskopi nasal didapatkan *Staphylococcus sp.*(60%), *Streptococcus sp.* (0%) dan *Bacillus sp.* (4%). Teknik aspirasi sinus maksila didapatkan sedikit bakteri *Staphylococcus sp.*(24%), *Streptococcus sp.* (8%) dan *Bacillus sp.* (0%). Harahap dkk. (2014) menyatakan, dari 26 pasien sinusitis diketahui sebesar 42,3% menderita sinusitis maksilaris, 30,8% multisinusitis dan 26,9% menderita pansinusitis. Pasien sinusitis dilakukan pemeriksaan sekret hidung, kemudian didapatkan jenis bakteri *Staphylococcus aureus* (34,6%), *Proteus sp.* (23,1%), *Staphylococcus albus* dan *Staphylococcus sp.* (7,7%). Jenis jamur yang ditemukan adalah *Candida sp.* (42,3%). Choi *et al.*, (2014)

menyatakan bahwa penelitian yang membandingkan antara *Chronic rhinosinusitis* dengan polip dan *Chronic rhinosinusiti* tanpa polip dengan menggunakan sampel cairan hidung didapatkan hasil bakteri yang mengalami penurunan : *Prevotella sp*, *Streptococcus sp*. dan *Veillonella sp*. sedangkan bakteri yang mengalami peningkatan : *Staphylococcus sp.*, *Corynebacterium sp.* dan *Propionibacterium sp*.

Berdasarkan bukti penelitian sebelumnya mengenai pengaruh mikrobiota terhadap tubuh manusia, perlu dilakukan penelitian mengenai jumlah koloni *Streptococcus sp*. dan *Staphylococcus sp*. pada pasien rhinitis alergi.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Apakah terdapat perbedaan jumlah koloni *Streptococcus sp*. dan *Staphylococcus sp*. pada pasien rhinitis alergi ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan jumlah koloni *Streptococcus sp*. dan *Staphylococcus sp*. pada pasien rhinitis alergi.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a) Mengetahui perbedaan rerata jumlah koloni *Streptococcus sp*. pada pasien rhinitis alergi dengan pasien non rhinitis alergi.
- b) Mengetahui perbedaan rerata jumlah koloni *Staphylococcus sp*. pada pasien rhinitis alergi dengan pasien non rhinitis alergi.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai perbedaan jumlah koloni *Streptococcus sp.* dan *Staphylococcus sp.* pada pasien rhinitis alergi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi mengenai perbedaan jumlah koloni *Streptococcus sp.* dan *Staphylococcus sp.* pasien rhinitis alergi.