

## PEMERIKSAAN ANTI STREPTOLISIN O (ASTO) SEBAGAI PENANDA INFEKSI *Streptococcus β hemolyticus* DI RSUD KOTA KENDARI DAN RSUD BAHTERAMAS

sri aprilianti<sup>1</sup>, angriyani fusvita<sup>1</sup>, azdar setiawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Analis Kesehatan Politeknik Bina Husada

e-mail: sriaprilianti.aakkd@gmail.com

### ABSTRAK

Tonsilitis merupakan salah satu penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) yang banyak ditemukan di Indonesia. Tonsilitis akut disebabkan oleh kuman grup A *Streptococcus β hemolyticus*, *Pneumococcus*, *Streptococcus viridans* dan *Streptococcus pyogenes*. Anti Streptolisin O (ASTO) merupakan antibodi terhadap antigen streptolisin O yang dihasilkan oleh bakteri *Streptococcus β hemolyticus* grup A. Tujuan penelitian penelitian ini adalah untuk mengetahui antibodi terhadap streptolisin O yang di hasilkan oleh *Streptococcus* grup A. Penetapan kadar anti streptolisin O merupakan pemeriksaan utama untuk menentukan apakah sebelumnya pernah terinfeksi oleh *Streptococcus β hemolyticus* grup A yang menyebabkan komplikasi penyakit post *Streptococcus*. Sampel penelitian berjumlah 60 orang yang menderita tonsilitis di RSUD Kota Kendari dan RSUD Bahteramas. Metode pengambilan sampel menggunakan metode *Accidental sampling*. Pemeriksaan sampel dilakukan menggunakan metode lateks test berdasarkan aglutinasi antigen dan antibodi. Hasil penelitian menunjukkan dari 60 sampel hasil pemeriksaan ASTO yang positif berjumlah 45 orang (75%) dan yang negatif sebanyak 15 orang (25%). Terdapat antigen yang dihasilkan *Streptococcus β hemolyticus* terhadap pasien penderita tonsilitis berjumlah 45 orang sari 60 pasien tonsilitis.

**Kata Kunci :** ASTO, *Streptococcus β hemolyticus*, Tonsilitis

### ABSTRACT

Tonsillitis is a disease of upper respiratory tract infection (ISPA) that is commonly found in Indonesia. Acute tonsillitis is caused by group A bacteria *Streptococcus β hemolyticus*, *Pneumococcus*, *Streptococcus viridans* and *Streptococcus pyogenes*. Anti Streptolysin O (ASTO) is an antibody against Streptolysin O antigens produced by the bacterium *Streptococcus β hemolyticus* group A. The purpose of this research study is to determine the antibodies against streptolysin O produced by *Streptococcus* group A. Determination of anti-streptolysin O groups is the main examination for determine whether previously infected by group A *Streptococcus β hemolyticus* which causes complications of post *Streptococcus* disease. The study sample consisted of 60 people suffering from tonsillitis in Kendari City Hospital and Bahteramas Hospital. The sampling method uses the accidental sampling method. Sample examination is performed using the latex test method based on agglutination of antigens and antibodies. The results showed that of the 60 positive ASTO examinations, 45 were (75%) and 15 were negative (25%). There are antigens produced by *Streptococcus β hemolyticus* in patients with tonsillitis, amounting to 45 people sari 60 tonsillitis patients.

**Keywords :** ASTO, *Streptococcus β hemolyticus*, Tonsilitis

### PENDAHULUAN

Tonsilitis merupakan salah satu penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) yang banyak ditemukan di Indonesia. Prevalensi ISPA di Indonesia adalah 234 per 1000 anak, sedangkan prevalensi tonsilitis kronis adalah 36 kasus per 1000 anak. Angka kesakitan ISPA masih menempati peringkat pertama dibandingkan dengan penyakit lainnya pada anak-anak di Indonesia (Mindarti, 2010). Berdasarkan survei data yang diperoleh dari RSUD Kota Kendari dan RSUD Bahteramas, pada tahun 2015 jumlah penderita penyakit tonsilitis sebanyak

357 orang, pada tahun 2016 menurun menjadi 297 orang dan tahun 2017 sebanyak 257 orang<sup>1</sup>.

Tonsilitis adalah inflamasi pada tonsila palatina yang disebabkan oleh infeksi virus atau bakteri. Saat bakteri dan virus masuk ke dalam tubuh melalui hidung atau mulut, tonsil berfungsi sebagai filter / penyaring menyelimuti organisme yang berbahaya tersebut dengan sel-sel darah putih. Hal ini akan memicu sistem kekebalan tubuh untuk membentuk antibodi terhadap infeksi yang akan datang. Tetapi bila tonsil sudah tidak dapat menahan infeksi dari bakteri atau virus tersebut maka akan timbul

tonsilitis<sup>2</sup>. Tonsilitis terbagi menjadi dua yaitu tonsilitis akut dan tonsilitis kronik. Keduanya memiliki perbedaan penyebab yaitu tonsilitis akut lebih sering disebabkan oleh kuman grup A *Streptococcus β hemolyticus*, *Pneumococcus*, *Streptococcus viridans* dan *Streptococcus pyogenes*, sedangkan tonsilitis kronik kuman penyebabnya sama dengan tonsilitis akut tetapi kadang-kadang pola kuman berubah menjadi kuman dari golongan gram negatif<sup>3</sup>.

Anti Streptolisin O (ASTO) merupakan antibodi terhadap antigen streptolisin O yang dihasilkan oleh bakteri *Streptococcus β hemolyticus* grup A. Pemeriksaan Anti Streptolisin O (ASTO) yaitu pemeriksaan darah yang berfungsi untuk mengetahui antibodi terhadap streptolisin O yang di hasilkan oleh *Streptococcus* grup A. Penetapan kadar anti streptolisin O merupakan pemeriksaan utama untuk menentukan apakah sebelumnya pernah terinfeksi oleh *Streptococcus β hemolyticus* grup A yang

menyebabkan komplikasi penyakit post *Streptococcus*<sup>4</sup>. Infeksi yang ditimbulkan *Streptococcus β hemolyticus* grup A dapat menyebabkan berbagai macam penyakit, seperti radang tenggorokan (tonsil), faringitis, impetigo, erysipelas, demam nifas, demam berdarah (*scarlet fever*), nekrosis fitis (*necrotizing fasciitis*), *toxic shock syndrome*, sepsitemia<sup>5</sup>.

Pada hasil pemeriksaan ASTO lebih dari 400 IU/mL, selalu terdapat kuman *Streptococcus β hemolyticus* grup A, baik di dalam maupun di permukaan tonsil. Penilaian terhadap penderita tonsil terdiri atas adanya riwayat demam, terdapat pembesaran tonsil/eksudat pada tonsil, pembesaran kelenjar servikal anterior, dan tidak ada batuk. Bila terdapat lebih dari 3 gejala, dan pasien memerlukan pengobatan antibiotik. Berdasarkan penelitian Mindarti (2010) bahwa terdapat hubungan antara Anti Streptolisin O (ASTO) dan gejala klinis pada penderita tonsilitis<sup>4</sup>.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik yaitu untuk menggambarkan keadaan atau mendapatkan keterangan tentang keberadaan Anti Streptolisin O (ASTO) pada penderita penyakit tonsilitis.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Imunologi Politeknik Bina Husada Kendari selama 4 bulan yaitu bulan Mei hingga bulan Agustus 2019. Sampel penelitian adalah pasien yang menderita tonsilitis di RSUD Kota Kendari dan RSUD Bahteramas. Sampel dipilih dengan menggunakan metode *Accidental sampling* dimana sampel diambil dari pasien yang melakukan pemeriksaan tonsilitis di Poli THT Rumah Sakit pada saat dilakukan penelitian.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Imunologi Politeknik Bina Husada Kendari dengan mengambil sampel darah pasien penderita tonsilitis yang melakukan pemeriksaan di RSUD Kota Kendari dan

Pasien yang datang ke RSUD Kota Kendari dan RSUD Bahteramas melakukan pemeriksaan tonsilitis, kemudian diambil darahnya untuk dilakukan pemeriksaan ASTO. Darah yang telah diambil kemudian dinsetrifuge untuk memperoleh serum. Pemeriksaan dilakukan pada suhu ruang. Pemeriksaan dilakukan dengan menghomogenkan reagen sebelum digunakan, dipipet 40 µL kontrol positif dan letakkan di atas slide pertama. Dipipet 40 µL kontrol negatif dan letakkan di atas slide kedua. Dipipet 40 µL serum dan letakkan di atas slide ketiga. Dipipet 40 µL reagen lateks ASTO pada masing-masing slide. Dicampur sampai rata dengan menggunakan pengaduk, kemudian goyangkan dan dilihat aglutinasi yang terjadi tidak lebih dari 2 menit.

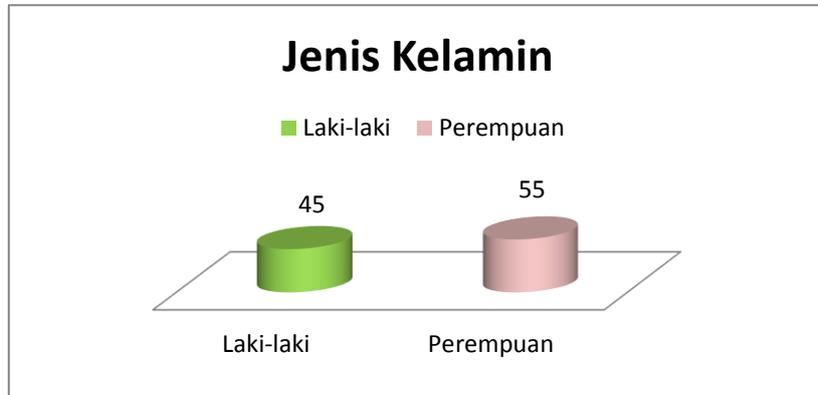
RSUD Bahteramas. Pengambilan sampel dilakukan dari bulan Mei hingga bulan Agustus 2019. Sampel yang diperoleh selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan reagen ASTO untuk mengetahui Antibodi terhadap Streptolisin O yang di hasilkan oleh *Streptococcus* grup A.

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi berdasarkan kelompok jenis kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	33	55
Laki-Laki	27	45
Total	60	100

kelamin perempuan berjumlah 33 (55%), sedangkan untuk laki-laki berjumlah 27 (45%) dari total sampel berjumlah 60 orang (100%).

Pada tabel **Tabel 1** diperoleh distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin, jenis

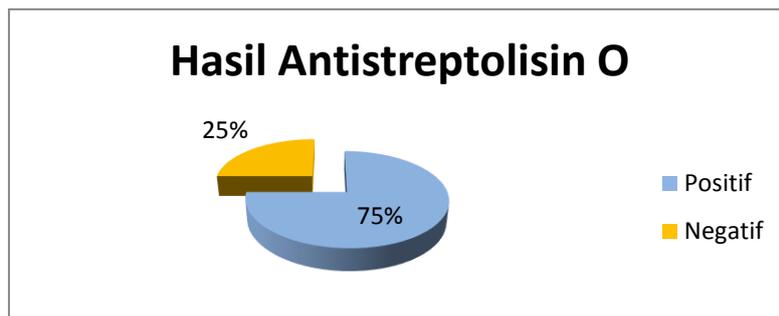


**Tabel 2.** Distribusi frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan ASTO

Hasil pemeriksaan	Frekuensi	Persentase (%)
Positif	45	75
Negatif	15	25
Total	60	100

**Tabel 2** menunjukkan hasil pemeriksaan ASTO yang positif berjumlah 45 orang (75%) dan yang negatif sebanyak 15

orang (25%) dari total jumlah pasien sebanyak 60 orang (100%).



## PEMBAHASAN

Tonsilitis merupakan salah satu penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) yang banyak ditemukan di Indonesia. Berdasarkan survei data penyakit THT yang diperoleh dari Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari jumlah penderita penyakit tonsilitis kronis lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penderita tonsilitis akut. Ada perbedaan dari beberapa penelitian mengenai jenis kelamin yang dominan mengalami tonsilitis kronis.

Beberapa faktor yang ditelitinya adalah keterlibatan faktor genetik dan perbedaan budaya. Hasil yang didapatkan dari penelitian Elmatris (2016) ditemukan bahwa tidak adanya keterlibatan faktor genetik dan budaya pada perbedaan jenis kelamin yang sering mengalami tonsilitis kronis. Hal ini kemungkinan hanya pengaruh populasi dalam suatu penduduk terkait dominasi jenis kelamin tertentu terhadap kejadian tonsilitis kronis, baik laki-laki maupun perempuan.

Uji latex ASTO merupakan prosedur aglutinasi. Dikembangkan untuk deteksi langsung semi kuantitatif secara klinis antibodi anti streptolisin O dalam serum. Pengujian dilakukan dengan menguji suspensi partikel lateks yang dilapisi dengan antigen O streptolisin terhadap serum. ada atau tidak adanya aglutinasi yang terlihat, menunjukkan ada atau tidaknya ASTO dalam sampel yang diuji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 60 sampel yang terdiri dari laki-laki dan perempuan penderita tonsilitis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari dan RSUD Bahteramas diperoleh hasil positif sebanyak 45 orang (75%) dan hasil negatif sebanyak 15 orang (25%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 60 sampel penderita tonsilitis, terdapat 45 orang pasien yang positif anti streptolisin O (ASTO).

Hasil pemeriksaan ASTO yang positif pada pasien tonsilitis menunjukkan bahwa tubuh bereaksi terhadap infeksi *Streptococcus β hemolyticus* grup A yang merupakan salah satu penyebab infeksi saluran pernapasan atas. Apabila tonsilitis kronis tersebut benar-benar disebabkan oleh *Streptococcus β hemolyticus* grup A, maka akan didapatkan anti streptolisin O dalam serum penderita sekitar 80-85%.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Imunologi Politeknik Bina Husada Kendari dengan mengambil sampel di RSUD Kota Kendari dan RSUD Bahteramas, sampel yang digunakan yaitu pasien dengan diagnosa penyakit tonsilitis kronis. Hasil pemeriksaan ASTO menunjukkan 45 hasil positif

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ristekdikti yang telah memberikan bantuan dana

## DAFTAR PUSTAKA

1. Profil RSUD Kota Kendari dan RSUD Bahteramas. Jumlah Penderita Penyakit Tonsilitis. 2017
2. Bohne S., Siggel R., & Borghoff, U.M Clinical Significance and Diagnostic Usefulness of Serologic Markers for Improvement of Outcome of Tonsilectomy in Adult with Chronic Tonsillitis. *Biomed*

Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan kadar ASTO, sedangkan hasil pemeriksaan ASTO yang negatif pada pasien tonsilitis tidak menunjukkan bahwa tubuh bereaksi terhadap infeksi *Streptococcus β hemolyticus* grup A. Hasil reaksi ASTO positif ditandai dengan terbentuknya aglutinasi setelah pencampuran (homogenisasi antara serum sampel dan reagen ASTO) dalam 2 menit, dan hasil negatif menunjukkan tidak terjadi aglutinasi setelah dilakukan pencampuran (homogenisasi antara serum sampel dan reagen ASTO) setelah 2 menit.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mindarti (2010) dengan judul “Hubungan antara Kadar Anti Streptolisin O dan Gejala Klinis pada Penderita Tonsilitis Kronis” menunjukkan hasil penelitian terdapat hubungan bermakna antara skor gejala klinis menurut kriteria Centor modifikasi Mc Isaac dan kadar ASTO. Sehingga pada kadar ASTO  $\geq 200$  IU/ml didapatkan skor gejala  $> 2$ . Hal tersebut menggambarkan bahwa rata-rata pasien atau responden pada jurnal penelitian tersebut menunjukkan rata-rata kadar ASTO pada pasien mulai dari 2 gejala sampai 5 gejala yaitu 258,57 IU/mL. Peningkatan pasien dengan kadar ASTO  $> 200$  IU/mL sangat signifikan mulai dari penderita tonsilitis dengan 2 gejala sampai dengan 5 gejala.

dan 15 hasil negatif. Hal ini menggambarkan bahwa 75% penderita tonsilitis kronis terinfeksi oleh *Streptococcus β hemolyticus* grup A.

Peneliti berharap sebaiknya dilakukan penelitian lain yang meneliti kadar ASTO pada anak-anak dengan populasi lain yang lebih luas dan jumlah sampel yang lebih besar.

penelitian dalam program dana hibah penelitian dosen pemula sehingga penelitian dapat terlaksana dengan lancar.

*Central. Journal of Negative Result in Biomedicine.* 2014

3. Nizar M., Qamariah N., & Muthmainah N. (2016). Identifikasi Bakteri Penyebab Tonsilitis Kronik Pada Pasien Anak Di Bagian Tht Rsud Ulin Banjarmasin. *Berkala Kedokteran*, Sep 2016; Vol.12, No.2:197-204
4. Mindarti F., Rahardjo PS., Kodrat L., & Sulaiman BA. (2010). Hubungan antara

- Kadar Anti Streptolisin-O dan Gejala Klinis pada Penderita Tonsilitis Kronis. *Jurnal Kedokteran Yarsi 2013*;18 (2) : 121-128
5. Aini F., Djamal A., & Usman, E. Identifikasi Carrier Bakteri Streptococcus  $\beta$  hemolyticus Group A pada Murid SD Negeri 13 Padang Berdasarkan Perbedaan Umur dan Jenis Kelamin. *Jurnal Kesehatan Andalas*,2016; 5(1):1-6
  6. Reeves CJ., Roux G., & Lockhart R. *Keperawatan Medikal Bedah, Buku I*, (Penerjemah Joko Setyono), Jakarta : Salemba Medika.2001
  7. Mansjoer Arif. *Kapita Selekta Kedokteran*, Edisi 3. Medica Aesculpalus. FKUI. Jakarta.2010
  8. Palandeng TA., Tumbel REC., Dehoop J. Penderita Tonsilitis Di Poliklinik Tht-KI Blu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Januari 2010-Desember 2012. *Jurnal e-CliniC (eCI)*, 2012; Volume 2, Nomor 2:1-3
  9. Soepardi & Effiaty Arsyad. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala & Leher*, Edisi VI. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.2007
  10. Abbas Ak., & Lichtman AH. *Antibodies antigens. Schmitt WR, Krehling H,editors "Celular and Molecular Immunology"*. Philadhelpia : Elsvier Saunders.2005
  11. ASO LATEX TEST KIT. *Plasmatec Laboratory Products a Laboratory 21 Group Company*.2013