

## PROFIL KULTUR BAKTERI PADA USAP TENGGOROK PASIEN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT DI PUSKESMAS KALUMPANG KOTA TERNATE

### *BACTERIAL CULTURE PROFILE ON THROAT SWAB OF PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY TRACT INFECTION AT KALUMPANG HEALTH CENTER TERNATE CITY*

Erpi Nurdin\*<sup>1</sup>, Mukhtasyam Zuchrullah<sup>2</sup>, Fifi B Umagapi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kemenkes Ternate, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Megarezky, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

\*Email: [erpinurdin88@gmail.com](mailto:erpinurdin88@gmail.com)

Diterima: 31 September 2023. Disetujui: 26 Nopember 2023. Dipublikasikan: 18 Desember 2023

**Abstrak:** Infeksi pada saluran napas merupakan suatu penyakit yang umum terjadi pada masyarakat, dan menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi pada anak di bawah usia 5 tahun (22,30%). Infeksi saluran pernapasan akut terbagi atas infeksi saluran pernapasan bawah dan infeksi saluran pernapasan atas. Penyakit infeksi ini dapat dilakukan pemeriksaan bakteriologi dengan menggunakan media selektif untuk bisa melihat spesies bakteri. Tujuan penelitian untuk mengetahui profil kultur bakteri pada usap tenggorok pasien infeksi saluran pernapasan akut di Puskesmas Kalumpang Kota Ternate dengan menggunakan media selektif, uji biokimia dan pewarnaan gram. Penelitian yang dilakukan dengan metode deskriptif. Berdasarkan data karakteristik pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang diteliti, laki-laki sebanyak 17 orang (57%) orang dan Perempuan 13 orang (43%), sedangkan usia dengan penderita terbanyak terdapat pada rentang usia 1-10 tahun yaitu sebanyak 9 orang (30%) dan selanjutnya pada rentang usia >50 tahun yaitu sebanyak 8 orang (27%). Sedangkan persentase temuan profil kultur dari spesies bakteri *Stapylococcus aureus* 50%, *Streptococcus pygones* 33%, *Pseudomonas aeruginosa* 7%, *Corynebacterium diphtheriae* 10%. Di temukan bakteri gram positif 98% dan bakteri gram negatif 2%. Dari hasil penelitian, dapat di simpulkan bahwa profil kultur bakteri terbanyak pada usap tenggorok pasien ISPA yaitu bakteri gram positif yang terdiri dari spesies *Stapylococcus aureus*, *Streptococcus pygones*, dan *Corynebacterium diphtheriae*. Adapun profil bakteri gram negatif yang diperoleh yakni *Pseudomonas aeruginosa*.

**Kata Kunci :** Infeksi Saluran Pernapasan Akut, usap tenggorok, kultur, bakteri

**Abstract:** Respiratory tract infection is a common disease in society, and is one of the highest causes of death in children under 5 years of age (22.30%). Acute respiratory tract infections are divided into lower respiratory tract infections and upper respiratory tract infections. This infectious disease can be carried out by bacteriological examination using selective media to see the bacterial species. The aim of the research was to determine the bacterial culture profile in throat swabs of patients with acute respiratory infections at the Kalumpang Community Health Center, Ternate City using selective media, biochemical tests and gram staining. Research conducted using descriptive methods. Based on data on the characteristics of the Acute Respiratory Infection (ARI) patients studied, there were 17 men (57%) and 13 women (43%), while the age group with the most sufferers was in the 1-10 year age range, namely 9 people (30%) and then in the age range >50 years, namely 8 people (27%). Meanwhile, the percentage of culture profile findings from the bacterial species *Stapylococcus aureus* was 50%, *Streptococcus pygones* 33%, *Pseudomonas aeruginosa* 7%, *Corynebacterium diphtheriae* 10%. Found 98% gram positive bacteria and 2% gram negative bacteria. From the research results, it can be concluded that the most common bacterial culture profile in the throat swabs of upper respiratory tract infection patients is gram-positive bacteria consisting of the species *Stapylococcus aureus*, *Streptococcus pygones*, and *Corynebacterium diphtheriae*. The gram negative bacterial profile obtained was *Pseudomonas aeruginosa*.

**Keywords :** *Acute Respiratory Infections, throat swab, culture, bacteria*

## PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek penting dari Hak Asasi Manusia (HAM), Kewajiban tersebut antara lain di lakukan dengan cara menyediakan pelayanan kesehatan berkualitas yang aksesibel bagi seluruh rakyat. Namun demikian Indonesia masih dihadapkan dengan berbagai tantangan dalam pencegahan dan pengendalian penyakit menular, antara lain masih tingginya angka kesakitan dan kematian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Badan penelitian dan pengembangan [1].

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah infeksi akut pada saluran pernapasan atas atau bawah yang disebabkan oleh virus atau bakteri yang berlangsung selama 14 hari. Seringkali gejala ISPA diawali dengan panas disertai salah satu atau lebih dari gejala: tenggorokan sakit atau nyeri telan, pilek, batuk kering atau batuk berdahak [2].

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016 menyatakan angka kejadian infeksi saluran penafasan akut (ISPA) pada balita di tingkat dunia antara 15-20%, insidensi infeksi saluran

pernafasan akut di negara berkembang 0,29% jiwa dan kawasan industri 0,05% jiwa sedangkan angka kejadian ISPA di negara Indonesia 151 juta jiwa pertahun.

Infeksi pada saluran napas adalah suatu penyakit yang umum terjadi pada masyarakat, dan menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi pada anak di bawah usia 5 tahun (22,30%). ISPA menempati urutan 10 besar penyakit di rumah sakit dan menempati urutan 9 dari 10 besar penyakit rawat inap di rumah sakit serta masuk 4 dari 10 Besar penyakit diwilayah puskesmas (Kemenkes RI, 2017) dalam [3].

Tingkat morbiditas dan mortalitas penyakit *common cold* ini cukup tinggi terutama pada anak-anak dan balita. Penyakit gangguan pernafasan ini merupakan salah satu penyebab utama kematian pada balita diperkirakan mencapai 16%. Pada tahun 2015 angka kematian yang diakibatkan oleh gangguan pernafasan sebanyak 920.136 jiwa, kejadian ini paling banyak terjadi di kawasan Asia Selatan dan Afrika (WHO,2016) [4].

Prevalensi ISPA tahun 2018 di Indonesia menurut diagnosa tenaga kesehatan (dokter, bidan atau perawat) dan gejala yang dialami sebesar 95 persen. Penyakit ini merupakan infeksi saluran pernapasan akut dengan gejala demam, batuk kurang dari 2 minggu, pilek/hidung tersumbat dan/atau sakit tenggorokan. Provinsi dengan penderita ISPA tertinggi di Nusa Tenggara Timur sebesar 15,4%. Sementara, penderita ISPA paling sedikit di Jambi sebesar 5,5%, sedangkan menurut Riskesdas Maluku utara 7,5 % warga terkena ISPA [5].

Infeksi saluran pernapasan akut dapat disebabkan oleh virus atau bakteri. ISPA merupakan salah satu dari 10 penyakit yang sering di jumpai di puskesmas kalumpang dan menempati di urutan pertama setiap tahunnya dan merupakan penyakit yang paling banyak di serang pada anak usia Balita. Dan untuk data 3 bulan terakhir tahun 2019 khususnya data dari bulan Februari-April penyakit ISPA menyerang balita umur 0 bulan – 5 tahun sebanyak 337 balita dan untuk pasien ISPA > 5 tahun tercatat sebanyak 277 penderita dan total jumlah penderita ISPA sebanyak 614 penderita Dan Puskesmas Kalumpang menempati urutan ketiga dengan jumlah penderita ISPA dari 11 puskesmas yang ada di Kota Ternate yang di sebabkan karena ada beberapa faktor yaitu lingkungan, faktor individu Anak dan faktor perilaku, biasa faktor yang terjadi di masyarakat yaitu karena faktor Individu Anak seperti status gizi anak kurang terpenuhi dan 2 imunisasi pada Anak tidak lengkap sehingga balita rentan terpapar penyakit terutama penyakit ISPA [6].

Maka berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti mengenai bagaimana Profil Bakteri Usap Tenggorok Pada Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut di Puskesmas Kalumpang Kota Ternate. Berdasarkan alasan di atas, maka peneliti tertarik untuk menggunakan kacang kedelai sebagai salah satu bahan media alternatif untuk

menumbuhkan bakteri gram negatif melalui usap tenggorok pada ISPA di Puskesmas Kalumpang Kota Ternate.

## METODE PENELITIAN

### 1. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Inkubator, Autoklaf, lampu spirtus, spatula lidah, erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung, pipet volume, timbangan analitik, *laminar air flow*, cawan petri, Mikroskop, oven, cawan petri disposable, Ose Bulat, Ose Lurus, batang pengaduk, objek glass, Aluminium foil, saringan, spatel lidah, kapas, cotton usap steril, media nutrient Agar, Nacl 0,9%, gentian violet, carbon fuchsin, Usap Tenggorok ISPA, aquades, lugol, media TSIA, MR/VP, UREA, Indol, simon sitrat dan media Mannitol Salt Agar.

### 2. Pengambilan sampel menggunakan usap tenggorok:

- Pasien diberikan penjelasan mengenai pemeriksaan dan tindakan yang akan dilakukan
- Kemudian meminta pasien untuk membuka mulut dan pastikan lidah tidak menghalangi tenggorokan.
- Tekan lidah dengan menggunakan spatula lidah, perhatikan bagian belakang tenggorokan.
- Periksa dengan cermat apakah terdapat tanda-tanda peradangan dan eksudat, pus, endapan membranosa, atau ulkus.
- Usap area yang terinfeksi dengan kapas usap steril, usap ini jangan sampai terkontaminasi dengan saliva. Kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi steril.

### 3. Pembuatan Media NA (Nutrient Agar)

- Media NA dibuat dengan cara melarutkan NA bubuk 28 gram dalam 1000 ml aquadest. Tuang ke dalam erlenmeyer Dan homogenkan kemudian dilapisi dengan kapas steril dan di tutupi dengan aluminium foil
- Dilakukan dengan bantuan waterbath hingga larut sempurna dan terlihat transparan.
- Kemudian disterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C Selama 15 Menit, sehingga didapatkan media NA yang steril.
- Setelah selesai sterilisasi media dituang kedalam cawan petri steril yang dibutuhkan sebanyak 20-25 mL steril didekat api.
- Lalu diamkan dingin dan memadat.

### 4. Pembuatan Media Mannitol Salt Agar (MSA)

- Media MSA dibuat dengan cara melarutkan MSA bubuk 83,6 gram dalam 1000 ml aquades. Tuang kedalam erlenmeyer Dan homogenkan kemudian dilapisi dengan

- kapas steril dan di tutupi dengan aluminium foil
- b. Dilarutkan dengan bantuan waterbath hingga larut sempurna dan terlihat transparan.
  - c. Kemudian disterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C Selama 15 Menit, sehingga didapatkan media MSA yang steril.
  - d. Setelah selesai sterilisasi media dituang kedalam cawan petri yang dibutuhkan sebanyak 20-25 mL steril didekat api
  - e. Lalu diamkan dingin dan memadat.
- 5. Kultur bakteri dari usap tenggorok ISPA**
- a. Buat suspensi dengan menyiapkan NaCl fisiologis steril dalam tabung reaksi lalu celupkan cotton usap steril
  - b. Melakukan penanaman biakan bakteri dengan mencelupkan ose bulat pada suspensi tersebut lalu, lakukan penggoresan pada media NA
  - c. Menutup cawan petri secara aseptis disekitar api spirtus.
  - d. Kemudian mensterilkan kembali jarum ose agar biakan yang tertinggal mati.
  - e. Membungkus mulut cawan petri yang sudah di tanam biakan bakteri, kemudian diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C.
- 6. Uji Biokimia**
- a. Uji *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), ambil koloni pada media pembiakan, kemudian ditusuk dan digores pada media TSIA kemudian Inkubasikan selama 1×24 jam pada suhu 37°C. Perubahan diamati setelah inkubasi adalah warna medium kuning menandakan asam, warna medium menjadi lebih merah menandakan medium menjadi basa, warna menjadi hitam menandakan terbentuknya S dan bila medium terangkat menandakan mikroba tersebut mampu memproduksi gas (Sardiani dkk., 2015).
  - b. Uji SC (Simon Citrat), ambil koloni pada media biakan, kemudian digores pada media SC. Media di inkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam dan di amati perubahan yang terjadi. Uji positif ditandai dengan perubahan warna media menjadi biru dan uji negatif ditandai dengan tidak terjadinya perubahan warna pada media (Anggraini dkk., 2016).
  - c. Indol, ambil koloni pada media pembiakan, kemudian digores pada media indol. Kemudian di inkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam. Uji positif ditandai dengan lapisan cincin berwarna merah pada permukaan biakan dan uji negatif tidak terbentuk cincin berwarna merah pada permukaan biakan.
  - d. Uji Urea, ambil koloni pada media pembiakan, kemudian digores pada media urea. Kemudian diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam dan di amati perubahan warna yang terjadi. Uji positif media berwarna merah dadu sedangkan uji negatif tidak mengalami perubahan warna atau menjadi pink.
  - e. Uji Mr (Metil red), ambil koloni pada media pembiakan, kemudian digerus lalu homogenkan pada media Mr (Metil red) Kemudian di inkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam dan di amati perubahan warna yang terjadi Uji positif Timbul warna merah setelah ditambahkan indikator negatif timbul warna kuning setelah ditambahkan indikator
  - f. Uji VP (Voges proskauer), ambil koloni pada media pembiakan, kemudian digerus lalu homogenkan pada media VP. Lalu di inkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam dan di amati perubahan warna yang terjadi. Uji Vp positif timbul warna merah kecoklatan sedangkan negatif timbul warna kuning atau tidak berubah sama sekali.
- 7. Pewarnaan Gram**
- a. Setelah pengamatan dan ditemukan spesies bakteri yang sama maka selanjutnya di lakukan pewarnaan gram untuk melihat bakteri tersebut gram negatif atau gram positif
  - b. Melakukan proses sterilisasi ose dengan membakar diatas api bunsen sampai merah dan biarkan dingin. Kemudian ambil spesies bakteri yang spesifik dengan menggunakan ose bulat atau ose lurus dengan aseptik di dekat nyala api
  - c. Kemudian buat preparat melingkar diameter 2-3 cm, lalu fiksasi di atas api sampai kering
  - d. Selanjutnya genangi dengan krystal violet selama 3 menit, dialiri dengan air mengalir secara perlahan
  - e. Lalu genangi dengan lugol/iodin selama 2 menit dan genangi dengan alkohol 95% hingga bersih
  - f. Kemudian cuci dengan air lalu genangi dengan air fuchsin selama 1 menit, di aliri dengan air secara perlahan
  - g. Keringkan lalu lakukan pengamatan di bawah mikroskop dengan pembesaran 1000x dengan pemberian oil imersi
- 8. Pasca Analitik**
- a. Nutrient Agar: Bakteri gram positif dan negative tumbuh dengan baik
  - b. Mannitol Salt Agar : *Staphylococcus aureus* (koloni kuning, medium berwarna kuning), *Staphylococcus epidermidis* (koloni pink, medium berwarna pink)

### 9. Uji Biokimia

- TSIA (A/A Kuning/Kuning, Alk/Alk merah/merah, Alk/A merah/kuning, medium pecah/ada ruang kosong gelembung g(+) dan medium tidak pecah/tidak ada ruang kosong gelembung g(-), hitam H2S positif dan tidak ada endapan hitam H2S negative
- Urea positif media berwarna pink sedangkan negatif tidak mengalami perubahan warna/tetap orange muda
- MR (Positif berwarna merah setelah di tambah dengan indikator negatif berwarna kuning setelah di tambah indicator
- VP (Positif timbul warna merah sedangkan negatif timbul warna kuning atau tidak berubah)
- Indol (Positif ada cincin merah di atas media SIM)
- Simon Sitrat (positif media berwarna biru, negatif media tetap berwarna hijau).
- Motility*, ada berkas putih meyerupai akar pada tusukan media SIM)

### 10. Pewarnaan Gram

Bakteri gram positif kokus (ungu, bulat), bakteri gram positif basil (ungu, batang), bakteri gram negatif kokus (merah, bulat), dan bakteri gram negatif basil (merah, batang)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kalumpang Kota Ternate dan Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Ternate, dilakukan pengambilan sampel berupa usap tenggorok pada pasien ISPA di Puskesmas Kalumpang sebanyak 30 sampel dengan karakteristik responden seperti pada Tabel 1 berikut :

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Penelitian berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik	Jumlah Responen	Presentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	17	57
Perempuan	13	43
<b>Usia (tahun)</b>		
1 - 10	9	30
11-20	4	13
21-30	1	3
31-40	3	10
41-50	5	17
>50	8	27

(Sumber : Data Primer, 2023)

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa responden pasien ISPA di Puskesmas Kalumpang ditemukan lebih banyak pada laki-laki yaitu sebanyak 17 orang (57%). Sedangkan usia dengan responden terbanyak terdapat pada rentang usia 1-10 tahun yaitu sebanyak 9 orang (30%), dan elanjutnya yaitu pada rentang usia >50 tahun yaitu sebanyak 8 orang (27%).

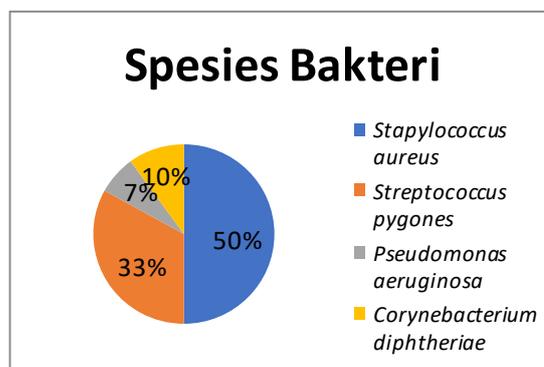
Dari hasil kultur sampel usap tenggorok pada media alternatif kacang kedelai dan media kontrol MCA,

maka dapat dilihat pertumbuhan koloni bakteri pada tabel 2 berikut :

**Tabel 2** Hasil Penelitian secara mikroskopik profil bakteri usap tenggorok pada ISPA di Puskesmas kalumpang Kota Ternate.

Nama Bakteri	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<i>Stapylococcus aureus</i>	15	50%
<i>Streptococcus pygones</i>	10	33%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	7%
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	3	10%
<b>Total</b>	30	100%

(Sumber : Data Primer, 2023)



**Gambar 1.** Diagram presentasi jumlah hasil pemeriksaan dari spesies bakteri (sumber : Data primer 2023).

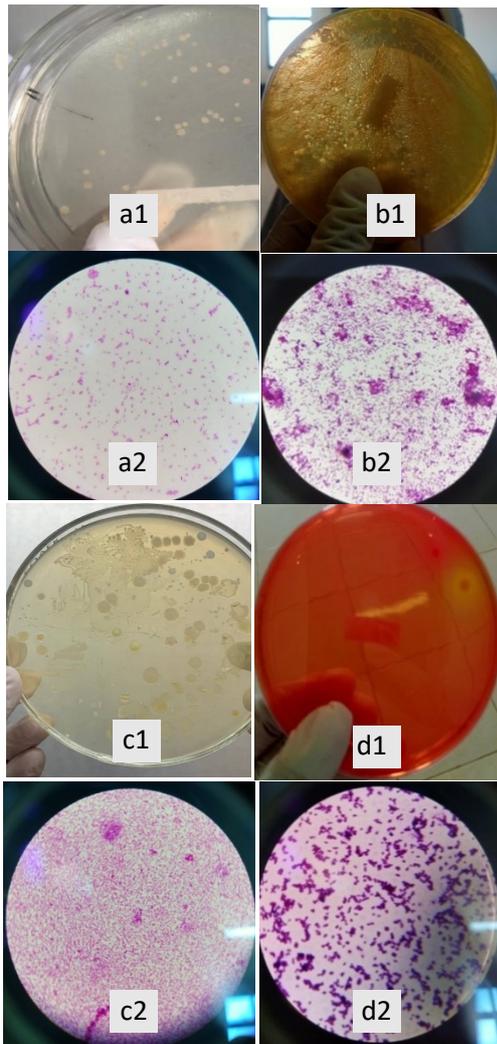
Dari diagram di atas menunjukkan bahwa presentase jumlah dari spesies bakteri *Stapylococcus aureus* 50%, *Streptococcus pygones* 33%, *Pseudomonas aeruginosa* 7%, *Corynebacterium diphtheriae* 10% dengan keseluruhan sampel di teliti sebanyak 30 sampel.

**Tabel 3.** Gambaran Kultur Bakteri Gram Positif dan Negatif

Jenis Bakteri	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<i>Gram Positif</i>	28	93%
<i>Gram negatif</i>	2	7%
<b>Total</b>	30	100%

(Sumber : Data Primer, 2023)

Berdasarkan tabel 3 ditemukan 93% bakteri gram positif dan 2 % bakteri gram negatif.



**Gambar 2.** (a1 dan a2) koloni bakteri dari media universal nutrient agar dan hasil pewarnaan gram positif dari bakteri *Streptococcus pyogenes*, (b1 dan b2) koloni bakteri dari media universal nutrient agar dan hasil pewarnaan gram negatif dari bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, (c1 dan c2) koloni bakteri *Corynebacterium diphtheriae* pada media universal nutrient agar dan hasil pewarnaan gram positif. gram positif, serta (d1 dan d2) koloni bakteri *Staphylococcus aureus* dari media selektif MSA dan hasil pewarnaan gram positif.

Berdasarkan hasil dari penelitian secara makroskopik dan mikroskopik terdapat (a1 dan a2) koloni bakteri dari sampel 4 media universal NA dan hasil pewarnaan gram positif dari bakteri *Streptococcus pyogenes*, (b1 dan b2) koloni bakteri dari sampel 3 media universal NA dan hasil pewarnaan gram negatif dari bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, (c1 dan c2) koloni bakteri dari sampel 8 media selektif MSA dan hasil pewarnaan gram positif dari bakteri *Corynebacterium diphtheriae* gram positif dan (d1 dan d2) koloni bakteri dari sampel 13 media selektif MSA dan hasil pewarnaan gram positif dari bakteri *Staphylococcus aureus*.

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan infeksi yang menyerang satu bagian atau lebih saluran napas, dimulai dari hidung sampai alveoli termasuk adneksanya (sinus, rongga telinga, pleura). Infeksi saluran pernapasan akut terbagi atas infeksi saluran pernapasan bawah dan infeksi saluran pernapasan atas. Infeksi saluran pernapasan atas di antaranya adalah rhinitis atau *common cold*, nasofaringitis, faringitis, tonsillitis dan otitis media [2].

Terjadinya infeksi antara bakteri dan flora normal di saluran nafas. Infeksi oleh bakteri, virus dan jamur dapat merubah profil kolonisasi bakteri. Timbul mekanisme pertahanan pada jalan nafas seperti filtrasi udara, inspirasi dirongga hidung, refleksi batuk, refleksi epiglottis, pembersihan mukosilier dan fagositosis. Karena menurunnya daya tahan tubuh penderita maka bakteri pathogen dapat melewati mekanisme sistem pertahanan tersebut, akibatnya terjadi invasi didaerah-daerah saluran pernapasan atas maupun bawah.

Penularan penyakit ISPA dapat terjadi melalui udara yang telah tercemar, bibit penyakit masuk kedalam tubuh melalui pernapasan, oleh karena itu, maka penyakit ISPA ini termasuk golongan *Air Borne Disease*. Penularan melalui udara dimaksudkan adalah cara penularan yang terjadi tanpa kontak dengan penderita maupun dengan benda terkontaminasi. Sebagian besar penularan melalui udara dapat pula menular melalui kontak langsung, namun tidak jarang penyakit yang sebagian besar penularannya adalah karena menghisap udara yang mengandung unsur penyebab atau mikroorganisme penyebab [7].

Berdasarkan sifat dan fungsinya, media terbagi menjadi beberapa kelompok antara lain media transport, media diperkaya, media selektif (*selective and differential media*), media pengujian, media perhitungan jumlah dan media umum (*universal media*). Sedangkan berdasarkan bahan penyusunnya media dibedakan dua macam yaitu media sintetis dan media alami. Untuk mengetahui spesies dari bakteri yang tumbuh pada media yang di lihat sejenis dilakukan uji biokimia yaitu Uji *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), SC (Simon Citrat), Indol, Urea, Mr (Metil red, Vp (Voges proskauer).

Setelah pengamatan dan ditemukan spesies bakteri yang sama maka selanjutnya di lakukan pewarnaan gram untuk melihat bakteri tersebut gram negatif atau gram positif. Melakukan proses sterilisasi ose dengan membakar diatas api bunsen sampai merah dan biarkan dingin. Kemudian ambil spesies bakteri yang spesifik dengan menggunakan ose bulat atau ose lurus dengan aseptik di dekat nyala api. Keringkan lalu lakukan pengamatan di bawah mikroskop dengan pembesaran 1000x dengan pemberian oil imersi.

Berdasarkan hasil pada tabel 2 didapatkan pasien yang terdiagnosis infeksi saluran pernapasan atas, seluruhnya datang dengan keluhan batuk pilek sebanyak 30 orang yang datang dengan keluhan

batuk pilek disertai gejala sakit tenggorokan. Penderita ISPA lebih banyak pada laki-laki yaitu sebanyak 17 orang. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Falagas, dkk bahwa terdapat perbedaan yang signifikan jenis kelamin dalam hal perkembangan, perjalanan penyakit ISPA, Dimana laki-laki lebih sering menderita sebagian jenis penyakit ISPA [8].

Jumlah kromosom X yang lebih banyak terdapat pada perempuan juga menyebabkan perbedaan jumlah MicroRNA yang lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Mekanisme lain mengenai hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISPA dapat disebabkan oleh faktor anak laki-laki [9].

Anak laki-laki melakukan kebiasaan kerja banyak di lapangan di bandingkan dengan perempuan, sehingga paparan akan polutan yang mengandung mikroorganisme lebih banyak kasus ISPA. Sedangkan usia dengan penderita terbanyak terdapat pada rentang usia 1-10 tahun yaitu sebanyak 9 orang karena ada beberapa faktor yang berhubungan Status gizi baik merupakan suatu keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrisi dalam tubuh yang dapat berpengaruh terhadap daya tahan dan respon imunitas tubuh terhadap penyakit, sedangkan status gizi buruk merupakan suatu kondisi seseorang dimana terjadi kekurangan masukan nutrisi dibandingkan kebutuhannya. faktor risiko terinfeksi penyakit ISPA atau saluran pernapasan lainnya pada balita. Hal ini disebabkan pada bayi dengan BBLR terjadi pertumbuhan yang belum sempurna pada sistem kekebalan tubuh atau imunitas terutama saat bulan-bulan pertama kelahiran.

Pada penelitian ini diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada balita penderita ISPA yang memiliki status gizi baik dibandingkan dengan status gizi buruk [8] dan selanjutnya yaitu pada rentang usia >50 tahun yaitu sebanyak 8 orang. Menurut *World Health Organization* (WHO) disebabkan kondisi lingkungan misalnya polutan udara, kepadatan anggota keluarga), kelembaban, kebersihan, musim, temperatur), Ketersediaan dan efektivitas pelayanan kesehatan dan langkah pencegahan infeksi untuk mencegah penyebaran (misalnya, vaksin, akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan, kapasitas ruang isolasi), Faktor pejamu, seperti usia, kebiasaan merokok, kemampuan pejamu menularkan infeksi, status kekebalan, status gizi, infeksi sebelumnya atau infeksi serentak yang disebabkan oleh patogen lain, kondisi kesehatan umum Karakteristik patogen, seperti cara penularan, daya tular, faktor vir patogen penyebabnya, faktor lingkungan, dan faktor pejamu.

Infeksi ini sangat berbahaya, baik pada anak-anak, orang tua, serta orang dengan gangguan sistem kekebalan tubuh. Jika tidak diobati, infeksinya bisa menyebar ke seluruh sistem pernapasan Anda. Infeksi saluran pernafasan akut membuat tubuh Anda tidak mendapatkan oksigen dan bisa mengakibatkan kematian. Orang yang menderita kondisi ini

membutuhkan bantuan medis segera. Hampir empat juta orang meninggal akibat ISPA setiap tahun, dan 98%-nya disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan .bawah.

Setelah dilakukan uji biokimia dan pewarnaan Gram (Tabel 3) bakteri yang paling mendominasi adalah bakteri Gram positif dibandingkan dengan bakteri Gram negatif dengan spesies bakteri. Gram negatif ditandai dengan sel yang berwarna merah dan Gram positif ditandai dengan sel berwarna ungu.

Adanya perbedaan warna tersebut dikarenakan komponen penyusun dinding sel bakteri Gram negatif dan bakteri Gram positif berbeda. Bakteri Gram positif dapat mempertahankan cat utama yang berisi kristal violet karena dinding selnya mempunyai kandungan peptidoglikan yang tebal. Bakteri Gram negatif tidak dapat mempertahankan warna cat utama karena pada dinding selnya terdapat lapisan lipoprotein yang akan larut ketika dicuci dengan etanol (Gram C) [10].

Dengan demikian *Staphylococcus aureus* 50%, *Streptococcus pyogenes* 33%, *Pseudomonas aeruginosa* 7%, *Corynebacterium diphtheriae* 10%. Dari hasil tersebut *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes* lebih banyak di temukan di karenakan pada bakteri *Staphylococcus aureus* alamnya hidup pada daerah kulit, tenggorokan, hidung, mulut,dan usus besar yang di mana itu adalah tempat-tempat sistem imun normal yang tidak bersifat patogen hanya flora normal.

*Pseudomonas aeruginosa* merupakan salah satu bakteri flora normal yang terdapat pada genitalia bakteri ini juga sebagai bakteri gram negatif,penyebab bakteri ini bisa ditemukan pada daerah mulut dikarenakan adanya aktivitas oral genitalia sehingga ditemukan bakteri tersebut sedangkan *Corynebacterium diphtheriae* merupakan bakteri yang yang dapat tumbuh di daerah yang lembab sehingga bisa berkembang di dalam tubuh yang memiliki sistem imun rendah sehingga bisa tumbuh bakteri pada penyakit ISPA [11].

Sehingga penelitian ini akan mengidentifikasi profil bakteri pada pasien ISPA yang hasilnya lebih banyak bakteri Gram positif dibandingkan Gram negatif di karenakan secara teoritis untuk penyakit ISPA itu sendiri terdapat bakteri *Staphylococcus* yang di mana adalah bakteri aerobik gram positif.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah di lakukan, maka dapat di simpulkan bahwa pada profil kultur bakteri pada spesimen usap tenggorok infeksi saluran pernapasan akut yaitu *Staphylococcus aureus* (50%), *Streptococcus pyogenes* (33%), *Pseudomonas aeruginosa* (7%), dan *Corynebacterium diphtheriae* (10%).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Kesehatan RI. (2013). Riset kesehatan dasar 2013. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. 16

- [2] Kementerian Kesehatan RI. (2015). Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut. Jakarta : *Kementerian Kesehatan RI*.
- [3] Padila dkk. (2019). Perkembangan Infeksi Saluran Pernafasan Akut Di Indonesia. Jakarta
- [4] Mahendrayasa, I. G. A. P. (2018). Hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian infeksi saluran pernafasan atas pada Balita di Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(3), 227-235.
- [5] Kementerian Kesehatan RI. (2018). Data Infeksi saluran Pernafasan Akut. *Risikesdas Maluku Utara*
- [6] Lamusu, Mulyadi Mas Ibrahim. 2019. Implementasi Keperawatan pada Keluarga dengan ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Kalumpang Kota Ternate. *KTI. Politeknik Kesehatan Kemenkes Ternate*.
- [7] Ulfaturrahmi. (2020). Gambaran Bakteri Pneumonia Pada Pasien Penderita Ispa. *Program Studi Diploma Teknologi Laboratorium Medis*, 1-36.
- [8] Falagas, M. E., Mourtzoukou, E. G., & Vardakas, K. Z. (2007). Sex differences in the incidence and severity of respiratory tract infections. *Respiratory medicine*, 101(9), 1845-1863.
- [9] Utami, P. M. N., Purniti, P. S., & Arimbawa, I. M. (2018). Hubungan jenis kelamin, status gizi dan berat badan lahir dengan angka kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Banjarangkan II tahun 2016. *Intisari Sains Medis*, 9(3).
- [10] Wulandari, D., & Purwaningsih, D. (2019). Identifikasi dan karakterisasi bakteri amilolitik pada umbi Colocasia esculenta L. secara Morfologi, Biokimia, dan Molekuler. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*, 6(2), 247-258.
- [11] Sembiring, R. O. (2014). Identifikasi Bakteri Dan Uji Kepekaan Terhadap Antibiotik Pada Penderita Tonsilitis Di Poliklinik THT-KL Blu Rsu. Prof. Dr. RD Kandou Manado Periode November 2012-Januari 2013. *eBiomedik*, 1(2).