



**FAKTOR RISIKO KOLONISASI *Streptococcus pneumoniae*
PADA NASOFARING BALITA DENGAN INFEKSI SALURAN
PERNAPASAN AKUT (ISPA)**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian proposal Karya Tulis Ilmiah
mahasiswa program strata-1 Kedokteran Umum.**

**ANGGI VITA SHELMA SIANY
22010112130078**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**FAKTOR RISIKO KOLONISASI *Streptococcus pneumoniae* PADA
NASOFARING BALITA DENGAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN
AKUT (ISPA)**

Disusun oleh:

**ANGGI VITA SHELMA SIANY
22010112130078**

Telah disetujui

Semarang, 20 Juni 2016

Pembimbing 1



dr. Helmia Farida, M.Kes, Sp.A., Ph.D
196612132001122001

Pembimbing 2



dr. Rina Pratiwi, Sp.A., M.Si.Med
198503182010122006

Ketua Penguji



dr. Purnomo Hadi, M.Si., Sp.MK
196011071988111001

Penguji



dr. Tun Paksi Sareharto, M.Si.Med., Sp.A
197310242008121001

Mengetahui,
an. Dekan

Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad(K)
NIP. 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anggi Vita Shelma Siany
NIM : 22010112130078
Program studi: S-1 Pendidikan Dokter
Judul KTI : Faktor Risiko Kolonisasi *Streptococcus pneumoniae* pada
Nasofaring Balita dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut
(ISPA)

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 11 Februari 2016

Yang membuat pernyataan,

Anggi Vita Shelma Siany

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami curahkan kehadirat Allah SWT karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini. Pengambilan tema KTI berawal dari ketertarikan kami akan Mikrobiologi dan Ilmu Kesehatan Anak. Kami berharap KTI ini dapat bermanfaat bagi khasanah ilmu pengetahuan maupun masyarakat secara umum.

Dalam penyusunan KTI, kami menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung secara optimal. Terima kasih kami sampaikan kepada

1. Rektor Universitas Diponegoro, Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H, M.Hum.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Prof. Dr. dr. Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Diponegoro, dr. Erie B.P.S. Andar, Sp.BS, PAK
4. Dosen Pembimbing, dr. Helmia Farida, M.Kes, Sp.A, Ph.D dan dr. Rina Pratiwi, Sp.A, Msi.Med
5. Bagian-bagian terkait di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Semarang.
6. Para orang tua yang bersedia menjadi responden, beserta anak-anak yang bersedia menjadi subyek penelitian.
7. Tim yang membantu keberjalananan KTI, Mila Astrilia, beserta laboran Mikrobiologi, Mas Bambang, Mbak Indah, dan Mbak Irma.
8. Orang tua saya, Muhammad Yasin dan Eni Lestari.
9. Pihak-pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan KTI ini. Oleh karena itu, kami terbuka atas kritik dan saran untuk perkembangan penelitian di masa mendatang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI.....	2
PERNYATAAN KEASLIAN.....	3
KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR	9
ABSTRAK	10
ABSTRACT.....	11
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.1. Tujuan Umum.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.2. Tujuan Khusus	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Orisinalitas Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Morfologi dan Struktur Antigen	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Respon Imun Terhadap <i>Streptococcus pneumoniae</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Identifikasi <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Infeksi oleh karena <i>S. pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Penyakit yang disebabkan <i>S. pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Patogenesis Penyakit yang Disebabkan <i>S. pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Pencegahan dan Terapi Penyakit yang Disebabkan <i>S. pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.

2.3.1. Epidemiologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. Mekanisme.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Makna Penting Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i> ...	Error! Bookmark not defined.
2.5 Infeksi Saluran Pernapasan Atas	Error! Bookmark not defined.
2.5.1. Klasifikasi dan Epidemiologi	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Etiologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Faktor-faktor Risiko Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.6.1. ISPA Berulang	Error! Bookmark not defined.
2.6.2. Pemberian ASI.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3. Paparan Asap Rokok.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4. Kepadatan Hunian.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.9 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Ruang Lingkup Ilmu.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2. Ruang Lingkup Lokasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3. Ruang Lingkup Waktu.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Definisi Operasional Variabel	Error! Bookmark not defined.
3.5 Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.5.1. Populasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2. Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Besar Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.6 Cara dan Skala Pengukuran.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1. Identifikasi faktor risiko.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2. Cara kerja pengambilan swab nasofaring	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.6.3. Isolasi Primer	Error! Bookmark not defined.
3.6.4. Inkubasi.....	Error! Bookmark not defined.

3.6.5. Identifikasi Koloni	Error! Bookmark not defined.
3.7 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.1. Data yang Dikumpulkan	Error! Bookmark not defined.
3.7.2. Cara Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.3. Bahan dan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.8 Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.9 Pengolahan dan Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.10 Etika Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.11 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1 Karakteristik Responden	Error! Bookmark not defined.
4.2 Prevalensi Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Karakteristik Faktor Risiko	Error! Bookmark not defined.
4.4 Analisis multivariat	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Prevalensi Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i> pada Nasofaring Balita dengan ISPA	Error! Bookmark not defined.
5.2 Faktor Risiko ISPA Berulang Terhadap Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i> pada Nasofaring Balita dengan ISPA	Error! Bookmark not defined.
5.3 Faktor Risiko ASI Eksklusif Terhadap Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i> pada Nasofaring Balita dengan ISPA	Error! Bookmark not defined.
5.4 Faktor Risiko Paparan Asap Rokok Terhadap Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i> pada Nasofaring Balita dengan ISPA	Error! Bookmark not defined.
5.5 Faktor Risiko Kepadatan Hunian Terhadap Kolonisasi <i>S. pneumoniae</i> pada Nasofaring Balita dengan ISPA	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	Error! Bookmark not defined.
6.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. Ethical Clearance	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Surat Instansi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Sampel Informed Consent	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Spreadsheet Data	Error! Bookmark not defined.

Lampiran 5. Hasil Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Kuesioner.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Dokumentasi.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Biodata Mahasiswa.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Faktor virulensi <i>S. pneumoniae</i>	10
Tabel 2. Alur identifikasi <i>S. pneumoniae</i>	16
Tabel 3. Kasus kematian akibat pneumonia klinis dan meningitis akibat pneumokokus	17
Tabel 4. Rata-rata protein ASI (g/dL) pada minggu postpartum	27
Tabel 5. Distribusi subyek berdasarkan tempat tinggal	41
Tabel 6. Distribusi faktor risiko	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur antigen <i>S. pneumoniae</i>	11
Gambar 2. Tes optokin dan tes katalase untuk <i>S. pneumoniae</i>	15
Gambar 3. Patogenesis penyakit pneumokokal	18
Gambar 4. Mekanisme kolonisasi <i>S.</i>	20

ABSTRAK

Latar Belakang

Koloni *Streptococcus pneumoniae* di nasofaring merupakan suatu tahap patogenesis yang berperan dalam patogenesis berbagai penyakit pada anak, tetapi tidak selalu menimbulkan gejala klinis. Terdapat hubungan antara kolonisasi *S. pneumoniae* dengan ISPA. Berbagai faktor diperkirakan berpengaruh pada proses kolonisasi *S. pneumoniae* pada nasofaring anak dengan ISPA.

Tujuan

Membuktikan faktor-faktor yang mempengaruhi kolonisasi *S. pneumoniae* pada nasofaring balita dengan ISPA, yaitu ISPA berulang, ASI eksklusif, paparan asap rokok, dan kepadatan hunian.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode cross-sectional. Subyek anak ISPA diambil dari BKPM Semarang secara consecutive sampling. Faktor risiko diidentifikasi dengan wawancara orang tua. Kolonisasi *S. pneumoniae* menggunakan kultur sampel swab nasofaring anak ISPA pada agar darah domba + gentamycin 5%, lalu dilanjutkan dengan tes optochin.

Hasil

Didapatkan 63 sampel, dengan prevalensi kolonisasi *S. pneumoniae* pada anak ISPA sebesar 26,98%. Setelah dilakukan analisis multivariat regresi logistik, ISPA berulang ($p=0,917$), ASI eksklusif ($p=0,772$), paparan asap rokok ($p=0,831$), dan kepadatan hunian ($p=0,960$) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Kesimpulan

ISPA berulang, ASI eksklusif, paparan asap rokok, dan kepadatan hunian tidak berpengaruh secara bermakna terhadap kolonisasi *S. pneumoniae* pada nasofaring anak dengan ISPA.

Kata kunci

Streptococcus pneumoniae, kolonisasi, ISPA

ABSTRACT

Background

Streptococcus pneumoniae nasopharyngeal colonization is an important pathogenesis route of various pediatric diseases. This process is mostly asymptomatic. *S. pneumoniae* colonization is related to Acute Respiratory Tract Infection (ARTI). Many factors are predicted in increasing the colonization process in children with ARTI.

Aim

This research is aimed to determine the relationship between the factors, which are recurrent ARTI, exclusive breastfeeding, passive smoking, and house crowding, and nasopharyngeal colonization of *S. pneumoniae* in children with ARTI.

Methods

The research used cross-sectional method. The subjects were taken consecutively from BKPM Semarang. Risk factors were identified by interviewing parents. *S. pneumoniae* colonization was determined by nasopharyngeal swab culture on blood sheep agar + gentamycin 5%, and optochin test.

Results

There were 63 specimens. The prevalence of *S. pneumoniae* colonization in children with ARTI was 26,98%. Based on logistic regression analysis, recurrent ARTI ($p=0,917$), exclusive breastfeeding ($p=0,772$), passive smoking ($p=0,831$), and house crowding ($p=0,960$) were not significantly related to the colonization.

Conclusion

Recurrent ARTI, exclusive breastfeeding, passive smoking, and house crowding are not significantly related to *S. pneumoniae* nasopharyngeal colonization in children with ARTI.

Keywords

Streptococcus pneumoniae, colonization, ARTI