

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KEJADIAN PNEUMONIA KOMUNITI DI RSUD DR  
PIRNGADI KOTA MEDAN TAHUN 2020**

**SKRIPSI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:  
RINI SRI AGUSTI BR SIJABAT  
1608260096

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KEJADIAN PNEUMONIA KOMUNITI DI RSUD DR  
PIRNGADI KOTA MEDAN TAHUN 2020**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan  
Sarjana Kedokteran**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:  
**RINI SRI AGUSTI BR SIJABAT**  
1608260096

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rini Sri Agusti Br Sijabat

NPM : 1608260096

Judul Skripsi : FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA KOMUNITI DI  
RSUD DR PIRNGADI KOTA MEDAN TAHUN 2020

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 28 Maret 2020



Rini Sri Agusti Br Sijabat



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488  
Website : [fk@umsu@ac.id](mailto:fk@umsu@ac.id)

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Rini Sri Agusti Br Sijabat  
NPM : 1608260096  
Judul : **FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA KOMUNITI DI  
RSUD DR PIRNGADI KOTA MEDAN TAHUN 2020**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(DR. dr. Sri Rezeki Arbaningsih, Sp.P, FCCP)

Penguji 1

(dr. Ika Nopa, M.Kes)

Penguji 2

(dr. Mhd Jalaluddin Assuyuthi Chalil M.Ked (An) Sp. An)

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU



(Prof. dr. H. Gusbakh Rusip, M.Sc.,PKK.,AIFM,AIFO-K)  
NIP/NIDN: 1957081719900311002/0017085703

Ketua program studi Pendidikan Dokter  
FK UMSU

(dr. Hendra Sutysna, M.Biomed,AIFO-K)  
NIDN: 0109048203

Ditetapkan di : Medan  
Tanggal : 28 Mei 2020

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahiwabarokatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA KOMUNITI DI RSUD DR PIRNGADI KOTA MEDAN TAHUN 2020”**

Alhamdulillah, sepenuhnya penulis menyadari bahwa selama penyusunan dan penelitian skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Ilmu, kesabaran dan ketabahan yang diberikan semoga menjadi amal kebaikan baik di dunia maupun di akhirat. Adapun tujuan didalam penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana kedokteran di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih serta penghormatan yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi kepada:

1. Prof. Dr. Gusbakti Rusip, M.Sc., PKK.,AIFM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Dr. dr. Sri Rezeki Arbaningsih, Sp.P, FCCP selaku dosen pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. dr. Ika Nopa, M.Kes yang telah bersedia menjadi dosen penguji satu dan memberi banyak masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
4. dr. Muhammad Jalaluddin Assuyuthi Chalil, M.Ked (An), Sp.An yang telah bersedia menjadi dosen penguji dua dan memberi banyak masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
5. dr. Eka Airlangga, M.Ked (Ped), Sp.A selaku dosen pembimbing akademik yang terus memberikan dukungan.
6. dr. Robitah Asfur, M.Biomed, AIFO-K selaku dosen pembimbing lapangan yang terus memberikan dukungan.

7. Kedua orangtua tercinta, papa Walmen Sijabat dan mama Sariaty yang selalu memberikan motivasi, doa tiada hentinya, kasih sayang luar biasa dan dukungan maupun moral.
8. Sahabat saya Hafiz Azmi, Hany Sarah Piliang, Azzuhra Permata Khaira, dan Maulida Shafi yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
9. Dan seluruh teman-teman sejawat 2016 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang bersama – sama berjuang untuk meraih gelar dokter.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 28 Maret 2020

Penulis,

Rini Sri Agusti Br Sijabat

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,  
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rini Sri Agusti Br Sijabat  
NPM : 1608260096  
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

**“Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia Komuniti di RSUD DR Pirngadi Kota Medan Tahun 2020”**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 28 Maret 2020

Yang menyatakan,

(Rini Sri Agusti Br Sijabat)

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Pneumonia merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi di dunia. Pneumonia komunitas (*Community-Acquired Pneumonia*) tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas diantara penyakit menular. Faktor risiko pada orang dewasa meliputi usia, kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol, kepadatan hunian rumah, dan kondisi komorbid. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan faktor risiko CAP dengan angka kejadian CAP pada pasien yang berobat jalan di RSUD DR Pirngadi Kota Medan yang dilaksanakan sejak Februari 2020 sampai Maret 2020. **Metode:** Penelitian ini dengan menggunakan metode deskriptif analitik dengan desain *cross sectional* dengan instrumen kuesioner dengan jumlah sampel sebanyak 44 sampel kemudian dilakukan analisa dengan uji *chi-square*. **Hasil:** Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan angka kejadian CAP dengan nilai  $p = 0,042$  ( $p < 0,05$ ). Terdapat hubungan antara merokok dengan angka kejadian CAP dengan nilai  $p = 0,049$  ( $p < 0,05$ ). Terdapat hubungan antara faktor risiko konsumsi alkohol dengan angka kejadian CAP dengan nilai  $p = 0,038$  ( $p < 0,05$ ). Terdapat hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan angka kejadian CAP dengan nilai  $p = 0,049$  ( $p < 0,05$ ). Dan terdapat hubungan antara riwayat penyakit penyerta dengan angka kejadian CAP dengan nilai  $p = 0,049$  ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa terdapat terdapat hubungan antara faktor risiko usia, merokok, konsumsi alkohol, kepadatan hunian rumah, dan riwayat penyakit penyerta dengan angka kejadian pneumonia komunitas.

**Kata kunci:** Pneumonia komunitas, faktor risiko



## **ABSTRACT**

**Background:** *Pneumonia is one of the most common health problem in the world. Community acquired pneumonia (CAP) remains a leading cause of morbidity and mortality among the infectious diseases. the common risk factors in adults are aging, smoking, alcoholism, density of residential homes, and comorbid conditions. Purpose of the study:* *This study aims to determine the correlation between risk factors of CAP with the incidence of CAP patients at RSUD Pirngadi Medan which was held from February 2020 to March 2020. Methods:* *This study used a analytic descriptive method with cross sectional design with a questionnaire instrument with 44 samples were then analyzed using the chi-square test. Results:* *Chi-Square test results showed that there was a relationship between age and the incidence of CAP with a value of  $p = 0.042$  ( $p < 0.05$ ). There is a relationship between smoking and the incidence of CAP with a value of  $p = 0.049$  ( $p < 0.05$ ). There is a relationship between risk factors for alcohol consumption with the incidence of CAP with a value of  $p = 0.038$  ( $p < 0.05$ ). There is a relationship between the density of residential homes with the incidence of CAP with a value of  $p = 0.049$  ( $p < 0.05$ ). And there is a relationship between the history of comorbidities with the incidence of CAP with a value of  $p = 0.049$  ( $p < 0.05$ ). Conclusion:* *There is a relationship between risk factors for age, smoking, alcoholism, density of residential homes, and comorbid conditions with the incidence of CAP.*

**Keywords:** *Community acquired pneumonia, risk factors*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	3
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Institusi .....	4
1.4.2 Masyarakat .....	4
1.4.3 Bagi Peneliti .....	4
1.5 Hipotesis .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Pneumonia .....	5
2.1.1 Definisi .....	5
2.1.2 Etiologi .....	5
2.1.3 Klasifikasi .....	6

2.2 Pneumonia Komuniti .....	6
2.2.1 Definisi .....	6
2.2.2 Epidemiologi .....	7
2.2.3 Etiologi .....	7
2.2.4 Faktor Risiko .....	8
2.2.4.1 Usia .....	8
2.2.4.2 Merokok.....	9
2.2.4.3 Alkohol .....	9
2.2.4.4 Kepadatan Hunian.....	10
2.2.4.5 Riwayat Penyakit .....	10
2.2.5 Patofisiologi .....	10
2.2.6 Diagnosis .....	12
2.2.7 Prognosis .....	13
2.2.8 Pencegahan .....	14
2.3 Kerangka Teori Penelitian .....	15
2.4 Kerangka Konsep Penelitian .....	16
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Definisi Operasional .....	17
3.2 Jenis Penelitian .....	18
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
3.3.1 Waktu Penelitian .....	18
3.3.2 Tempat Penelitian.....	19
3.4 Populasi dan Sampel .....	19
3.4.1 Populasi .....	19
3.4.2 Sampel .....	19
3.5 Prosedur Pengambilan Data dan Besar Sampel .....	20
3.5.1 Pengambilan Data .....	20
3.5.2 Besar Sampel .....	20
3.5.3 Kriteria Inklusi .....	21
3.5.4 Kriteria Eksklusi .....	21

3.5.5 Identifikasi Variabel .....	21
3.5.6 Teknik Pengumpulan Data .....	22
3.6 Pengolahan dan Analisis Data .....	22
3.6.1 Pengolahan Data .....	22
3.6.2 Analisis Data .....	23
3.6.2.1 Analisis Univariat .....	23
3.6.2.1 Analisis Bivariat .....	23
3.7 Kerangka Kerja .....	24
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	25
4.1.1 Deskripsi Penelitian .....	25
4.1.2 Analisa Univariat .....	25
4.1.2.1 Usia dengan Pneumonia Komuniti .....	25
4.1.2.2 Merokok dengan Pneumonia Komuniti .....	26
4.1.2.3 Konsumsi Alkohol dengan Pneumonia Komuniti .....	27
4.1.2.4 Kepadatan Hunian dengan Pneumonia Komuniti .....	28
4.1.2.5 Riwayat Penyakit dengan Pneumonia Komuniti .....	29
4.2 Pembahasan .....	30
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi pneumonia berdasarkan inang dan lingkungan.....	6
Tabel 4.1 Hasil uji <i>chi-square</i> usia dengan pneumonia komuniti.....	26
Tabel 4.2 Hasil uji <i>chi-square</i> merokok dengan pneumonia komuniti.....	26
Tabel 4.3 Hasil uji <i>chi-square</i> konsumsi alkohol dengan pneumonia komuniti....	27
Tabel 4.4 Hasil uji <i>chi-square</i> kepadatan hunian dengan pneumonia komuniti....	28
Tabel 4.5 Hasil uji <i>chi-square</i> riwayat penyakit dengan pneumonia komuniti .....	29

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian .....	15
Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian .....	16
Gambar 3.1 Kerangka Kerja .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan .....	39
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i> .....	40
Lampiran 3 Kuesioner Penelitian .....	41
Lampiran 4 Ethical Clearance .....	44
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian.....	45
Lampiran 6 Surat Selesai Penelitian .....	46
Lampiran 7 Hasil Data Penelitian .....	47
Lampiran 8 Dokumentasi .....	53
Lampiran 9 Artikel Penelitian .....	54
Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis .....	64

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pneumonia merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dijumpai dan mempunyai dampak yang signifikan di seluruh dunia, terutama pada populasi usia lanjut. Di Indonesia, pneumonia merupakan penyebab kematian tertinggi nomor 6 akibat penyakit infeksi saluran napas akut (ISPA). Pneumonia merupakan peradangan yang terjadi di parenkim paru, distal dari bronkiolus terminalis yang mencakup bronkiolus respiratorius dan disertai konsolidasi jaringan paru. Pneumonia dapat terjadi pada orang normal tanpa kelainan imunitas yang jelas namun pada pasien dewasa terdapat satu atau lebih penyakit dasar yang mengganggu sistem imun.<sup>1,2</sup>

Pneumonia menurut klasifikasi penyebabnya dibagi menjadi pneumonia komunitas dan pneumonia nasokomial. Pneumonia komunitas (*Community-Acquired Pneumonia*) adalah pneumonia yang didapatkan di masyarakat. Dan pneumonia nasokomial adalah pneumonia yang terjadi > 48 jam setelah dirawat di rumah sakit. CAP tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas diantara penyakit menular.<sup>3</sup>

Menurut data dari 188 negara di seluruh dunia melaporkan bahwa infeksi saluran pernafasan atas merupakan penyebab kematian kedua di dunia. Insiden pneumonia komunitas dilaporkan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia. Peningkatan insiden pneumonia komunitas tahunan di Amerika Serikat adalah 24,8



kasus per 10.000 orang dewasa, dengan tingkat tertinggi pada orang dewasa berusia antara 65 dan 79 tahun (63,0 kasus per 10.000 orang dewasa) dan mereka yang berusia 80 tahun atau lebih (164,3 kasus per 10.000 orang dewasa).<sup>4</sup>

Data di Indonesia yang dikeluarkan oleh Riskesdas tahun 2013 menyebutkan *period prevalence* dan prevalensi pada tahun 2013 adalah 1,8% dan 4,5%, sedangkan sebaran provinsi, terdapat lima provinsi yang memiliki insidensi dan prevalensi pneumonia tertinggi untuk semua umur yaitu Nusa Tenggara Timur (4,6% dan 10,3%), Papua (2,6% dan 8,2%), Sulawesi Tengah (2,3% dan 5,7%), Sulawesi Barat (3,1% dan 6,1%), dan Sulawesi Selatan (2,4% dan 4,8%). Sementara pada hasil Riskesdas 2013, prevalensi pneumonia berdasarkan kelompok usia penduduk, dimana pneumonia tinggi terjadi pada kelompok usia 1 – 4 tahun, kemudian mulai meningkat pada usia 45 – 54 tahun dan terus meningkat pada kelompok usia berikutnya. Hal ini tidak menyingkirkan bahwa pneumonia pun terjadi pada usia remaja dan dewasa.<sup>5</sup>

Dari penelitian ini terdapat beberapa faktor risiko pneumonia komunitas (CAP) yang meliputi usia, gaya hidup yang tidak sehat seperti konsumsi alkohol dan merokok, jumlah orang di lingkungan tempat tinggal yang ramai atau lebih dari 10 orang, dan penyakit yang mendasarinya seperti penyakit jantung kronis, penyakit ginjal kronis, penyakit hati kronis, penyakit pernapasan kronis, penyakit metabolik, riwayat pneumonia sebelumnya, serta penderita gangguan fungsi imun seperti HIV (*Human Immunodeficiency Virus*).<sup>6</sup>

Melihat banyaknya faktor risiko dan tingginya angka kematian akibat pneumonia komunitas maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan faktor risiko

pneumonia komuniti terhadap kasus pneumonia komuniti.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan faktor risiko usia, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, riwayat penyakit penyerta, dan kepadatan hunian terhadap kasus pneumonia komuniti?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Hubungan faktor risiko pneumonia komuniti dengan angka kejadian di RSUD DR Pirngadi Kota Medan

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui hubungan usia dengan kejadian pneumonia komuniti
2. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia komuniti
3. Untuk mengetahui hubungan konsumsi alkohol pada pasien pneumonia komuniti
4. Untuk mengetahui hubungan penyakit penyerta pasien dengan kejadian pneumonia komuniti
5. Untuk mengetahui hubungan kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia komuniti

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Institusi**

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan kepuastakaan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi dan pengetahuan tambahan kepada masyarakat tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia komunitas.

### **1.4.3 Bagi Peneliti**

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi bahan referensi bagi penelitian berikutnya.

## **1.5 Hipotesis**

Ada hubungan antara usia, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, penyakit penyerta, dan karakteristik kepadatan hunian rumah pada pasien dengan pneumonia komunitas.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pneumonia**

##### **2.1.1 Definisi**

Pneumonia merupakan peradangan yang terjadi di parenkim paru, distal dari bronkiolus terminalis yang mencakup bronkiolus respiratorius dan disertai konsolidasi jaringan paru. Pneumonia menyebabkan nyeri saat bernafas dan keterbatasan intake oksigen dan disebarkan dengan berbagai cara antara lain pada saat batuk dan bersin. Pneumonia dapat terjadi secara primer maupun lanjutan dari manifestasi infeksi saluran pernafasan akut lainnya seperti perluasan bronkiektasis yang terinfeksi.<sup>1</sup>

##### **2.1.2 Etiologi**

Pneumonia disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur. Menurut penyebabnya dibagi menjadi<sup>3</sup>

- a. Pneumonia komuniti : *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae*, anaerob oral, adenovirus, influenza tipe A dan B.
- b. Pneumonia nosokomial : basil usus gram negatif (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*), *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, anaerob oral.

### 2.1.3 Klasifikasi

Pneumonia dapat diklasifikasikan dalam berbagai cara dan klasifikasi paling sering adalah klasifikasi berdasarkan tempat didapatkannya pneumonia yaitu pneumonia komunitas dan pneumonia nosokomial. Tetapi pneumonia juga dapat diklasifikasikan berdasarkan faktor inang dan lingkungan seperti pada tabel 2.1 dibawah ini.<sup>3</sup>

**Tabel 2.1 Klasifikasi pneumonia berdasarkan inang dan lingkungan**

<b>Klasifikasi pneumonia berdasarkan inang dan lingkungan</b>	
Pneumonia komuniti	Sporadis atau endemik ; muda atau orangtua
Pneumonia nosokomial	Terjadi setelah di rumah sakit selama >48 jam di ruang rawat umum ataupun ICU (tidak menggunakan ventilator)
Pneumonia rekurens	Terjadi berulang kali, berdasarkan penyakit paru kronik
Pneumonia aspirasi	Riwayat konsumsi alkohol, usia tua
Pneumonia pada gangguan imun	Pada pasien tranplantasi organ, onkologi, dan HIV

## 2.2 Pneumonia Komuniti

### 2.2.1 Definisi

Pneumonia komuniti (*Community-acquired pneumonia*) merupakan pneumonia yang terjadi akibat infeksi parenkim paru yang didapat dari komunitas dengan adanya gejala dan tanda infeksi akut disertai gambaran infiltrat pada foto

toraks pada pasien yang tidak menjalani rawat inap di rumah sakit selama 14 hari sebelumnya.<sup>7,8</sup>

### **2.2.2 Epidemiologi**

Angka kejadian CAP banyak ditemukan di negara maju maupun negara berkembang.<sup>7</sup> Insidensi kejadian CAP meningkat sekitar 14 per 1000 orang per tahun pada usia diatas 65 tahun dan adanya penyakit komorbid juga meningkatkan insidensi kejadian CAP. Suatu penelitian menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak menderita CAP dibandingkan dengan perempuan. Presentasi klinis dari CAP sangat bervariasi mulai dari derajat ringan yang dapat ditangani sebagai pasien rawat jalan yaitu sekitar 50-80%, yang membutuhkan rawat inap sekitar 20-50% serta penanganan intensif yaitu sekitar 10% dari seluruh kasus CAP.<sup>6</sup>

### **2.2.3 Etiologi**

Patogen utama penyebab CAP di Eropa adalah *Streptococcus pneumoniae* kemudian diikuti dengan *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Haemophilus influenza*, dan *Legionella pneumophila*. Sedangkan di Asia tingkat kejadian CAP sering dikaitkan dengan penggunaan antibiotik kerja luas (*broad spectrum*) dan kejadian resistensi terhadap penggunaan antibiotik. Suatu studi ulasan sistemik di Asia menunjukkan adanya perbedaan patogen penyebab CAP dengan negara-negara di Amerika dan Eropa, yaitu ditemukannya bakteri gram negatif *Klebsiella pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus* yang jarang ditemukan di negara barat dan umumnya juga menjadi penyebab pneumonia nasokomial. Di negara Thailand, Malaysia dan Singapura patogen penyebab CAP pada pasien

yang dirawat di ICU (*Intensive Care Unit*) adalah *Mycobacterium tuberculosis* dan *Burkholderia pseudomallei*.<sup>9</sup>

#### **2.2.4 Faktor Risiko**

Faktor risiko CAP meliputi usia, gaya hidup yang tidak sehat yaitu merokok dan konsumsi alkohol, lingkungan tempat tinggal yang padat, dan riwayat penyakit.

##### **2.2.4.1 Usia**

Risiko CAP meningkat seiring dengan meningkatnya usia pasien. Usia lanjut ditentukan berdasarkan umur lebih atau sama dengan 60 tahun. Meningkatnya risiko dan angka kejadian pada kelompok usia yang lebih lanjut ini memiliki hubungan dengan beberapa faktor risiko serta komorbiditas. Akan tetapi penurunan imunitas atau fungsi paru juga dapat terjadi. Pada usia lanjut, mekanisme mukosiliar dari jalan nafas menjadi kurang efisien. Penuaan memiliki efek penurunan pada berbagai mekanisme perlindungan host di paru, antara lain pada barrier mekanik, aktivitas fagosit, imunitas humoral dan sel T. Perubahan spesifik lainnya adalah menurunnya fungsi sel B dan T perifer yang bersifat antigen spesifik. Fungsi dari sel *natural killer* (NK), makrofag, dan neutrofil juga menurun pada usia lanjut.<sup>10</sup>

Beberapa penyakit dan hasil pemeriksaan laboratorium telah ditemukan sebagai faktor risiko yang menjelaskan hubungan usia dengan pneumonia, adanya penyakit paru, penyakit jantung, penurunan berat badan, status fungsional

yang kurang baik, serta merokok sebagai prediktor independen CAP pada pasien berusia lebih tua.<sup>10</sup>

#### **2.2.4.2 Merokok**

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara merokok dengan CAP, baik pada perokok aktif maupun yang memiliki riwayat merokok. Hal ini dikarenakan terganggunya fungsi epitel respiratorik dan mekanisme pembersihan mikroorganisme dari saluran nafas.<sup>6</sup>

Risiko penyakit pneumokokal menurun 14% untuk setiap tahun setelah seseorang berhenti merokok, dan kembali ke tingkat yang sama dengan seseorang yang tidak pernah merokok setelah kurang lebih 13 tahun. Pada kelompok orang yang tidak merokok, risiko meningkat dengan meningkatnya durasi paparan pasif terhadap asap rokok.<sup>11</sup>

#### **2.2.4.3 Alkohol**

Alkohol mempengaruhi sistem imun melalui perubahan molekul yang berfungsi sebagai sinyal yaitu sitokin untuk koordinasi pertahanan tubuh, sehingga daya tahan tubuh rentan terhadap serangan infeksi bakteri. Efek modulasi alkohol terhadap pertahanan tubuh terjadi tidak hanya melalui konsumsi alkohol kronis tapi juga melalui konsumsi alkohol akut. Konsumsi alkohol kronik meningkatkan produksi sitokin sehingga terjadi peradangan berlebihan dalam tubuh, sedangkan konsumsi alkohol akut menurunkan produksi sitokin sehingga daya tahan tubuh menurun. Pasien dengan riwayat konsumsi alkohol > 40gr/hari



dapat mengganggu sistem imun sehingga berpengaruh dalam meningkatkan risiko terjadinya CAP.<sup>12,13,14</sup>

#### **2.2.4.4 Kepadatan Hunian**

Kepadatan hunian dapat meningkatkan temperatur udara akibat pengeluaran panas badan yang pada akhirnya meningkatkan kelembaban akibat uap air dari pernapasan sehingga semakin banyak jumlah penghuni rumah maka semakin cepat udara ruangan mengalami pencemaran gas atau bakteri. Tinggal di lingkungan yang ramai (>10 orang) di dalam satu rumah, meningkatkan risiko CAP dikarenakan mempengaruhi kualitas udara sehingga beragam mikroorganisme mudah menyebar di lingkungan padat.<sup>13,14</sup>

#### **2.2.4.5 Riwayat Penyakit**

Riwayat penyakit paru seperti PPOK, bronkitis, dan asma juga dapat meningkatkan insidensi CAP hingga 2 sampai 4 kali. Pasien dengan riwayat infeksi saluran pernafasan dalam 1 tahun terakhir juga berpengaruh dalam meningkatkan risiko terjadinya CAP. Penyakit kardiovaskular kronis meningkatkan risiko CAP hingga 3 kali, penyakit serebrovaskular mencapai 2 kali, serta kondisi neurologis atau psikiatri yang lain seperti penyakit parkinson, sklerosis multipel, gangguan depresi dan bipolar juga mendukung terjadinya CAP dalam beberapa studi.<sup>3,15</sup> Beberapa penelitian menunjukkan bahwa disfagia, HIV, diabetes mellitus, kanker, penyakit liver kronis juga menunjukkan hubungan yang kuat.<sup>16,17</sup>

### 2.2.5 Patofisiologi

Paparan konstan terhadap udara yang terkontaminasi dapat mengganggu flora nasofaring dan menyebabkan parenkim paru rentan terhadap invasi mikroorganisme yang memiliki virulensi. Sebagian besar mikroorganisme dapat mencapai traktus respiratorik bagian bawah melalui inhalasi mikro-droplet yang terkontaminasi. Pneumonia terjadi akibat interaksi kompleks antara virulensi dan jumlah dari mikroorganisme patogen yang melibatkan integritas dari sawar pertahanan (*defence barriers*) dan status imunitas individu.<sup>18</sup>

CAP terjadi melalui inhalasi mikroorganisme yang memiliki kemampuan tetap tersuspensi di udara sehingga dapat diangkut lebih jauh, bertahan dalam waktu yang cukup lama saat transit, berukuran  $< 5 \mu\text{m}$ , dan dapat menghindari mekanisme pertahanan tubuh lokal. Infeksi oleh bakteri intraselular seperti *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila sp.*, dan *Coxiella burnetti* terjadi melalui inhalasi aerosol yang terkontaminasi, sedangkan CAP akibat *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus sp.*, dan bakteri gram negatif lebih sering terjadi melalui mikro aspirasi.<sup>18</sup>

CAP dapat terjadi akibat kegagalan atau gangguan dari mekanisme imun dan non-imun yang efektif dari sistem respiratorik dalam mencegah masuknya mikroorganisme ke saluran nafas dan disertai faktor predisposisi pada individu yang rentan mendapatkan infeksi.<sup>18</sup>

CAP terjadi sebagai aktivasi mekanisme pertahanan terakhir pada paru, yaitu makrofag alveolus. Kemudian makrofag akan memfagosit dan membunuh mikroorganisme dan hal ini menyebabkan terjadinya manifestasi klinis

pneumonia walaupun jumlah mikroorganisme yang terdapat di alveolus sedikit.<sup>19</sup> Jika makrofag alveolus tidak dapat melawan pertumbuhan mikroorganisme patogen, maka terjadi mekanisme perlindungan akhir pada paru dengan membentuk respon inflamasi lokal. Respon inflamasi ini ditandai dengan perpindahan leukosit, limfosit, dan monosit dari kapiler ke alveolus. Respon inflamasi lokal dan sistemik tersebut menyebabkan manifestasi klinis dan kelainan pada pemeriksaan penunjang yang khas pada CAP.<sup>19</sup>

Rekrutmen sel-sel fagosit ke alveolus dimediasi oleh interleukin (IL) 1 dan *tumor necrosis factor* (TNF) yang dihasilkan oleh makrofag alveolus. Sitokin lain yang penting adalah IL-6, IL-8, IL-10, IL-12, *monocyte chemotaxin protein-I* dan *granulocyte-colony stimulating factor* (GCSF). Pelepasan mediator inflamasi lokal IL-1 dan TNF menyebabkan demam, sitokin lain seperti IL-8 dan GCSF menstimulasi pelepasan neutrofil ke alveolus yang menghasilkan gambaran leukositosis perifer dan sekret yang purulen. Mediator – mediator inflamasi dan masuknya neutrofil menyebabkan kerusakan pembuluh kapiler alveolus sehingga dapat menghasilkan gambaran infiltrat pada pemeriksaan radiologi, suara ronki pada auskultasi, dan hipoksemia akibat terganggunya proses pertukaran gas di alveolus.<sup>19</sup>

### **2.2.6 Diagnosis**

Diagnosis CAP ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Anamnesis bervariasi tergantung dari etiologi, usia, dan keadaan klinis pasien. Keluhan yang muncul biasanya berupa demam, sesak

nafas, nyeri dada, dan batuk produktif dengan sekret. Gejala tidak khas dapat ditemukan pada CAP sekunder yang didahului riwayat penyakit paru.<sup>3,20</sup>

Pada pemeriksaan fisik dijumpai tanda – tanda konsolidasi paru seperti perkusi paru yang pekak, suara nafas bronkial dan adanya suara tambahan ronki. Dan pada pemeriksaan penunjang radiologi gambaran yang ditemukan dapat bervariasi. Konsolidasi lobus, kavitas dan efusi pleura menunjukkan penyebabnya adalah bakteri. Keterlibatan parenkim yang difus sering berhubungan dengan Legionella atau pneumonia oleh karena virus. Distribusi infiltrat pada segmen atipikal lobus bawah atau inferior lobus atas biasanya kuman aspirasi.<sup>3</sup>

Pada pemeriksaan laboratorium, leukositosis menandakan terjadinya infeksi bakteri. Leukosit normal atau rendah dapat disebabkan oleh infeksi virus / mikoplasma atau pada infeksi yang berat sehingga tidak terjadi respon peningkatan leukosit. Leukosit normal atau rendah juga terjadi pada usia lanjut atau imunitas rendah.<sup>3</sup>

Dan pada pemeriksaan bakteriologis, bahan yang digunakan berasal dari sputum, darah, aspirasi nasotrakeal/transtrakeal, aspirasi jarum, transtorakal, torakosintesis, bronkoskopi atau biopsi. Kultur darah tidak direkomendasikan pada pasien yang dirawat kecuali pada CAP yang berat. Untuk melaksanakan terapi empiris perlu dilakukan pemeriksaan hapus gram, burri gin, tes quellung, dan ziehl neelsen. Kultur sputum merupakan pemeriksaan utama pra terapi dan bermanfaat untuk evaluasi terapi selanjutnya.<sup>3,21</sup>

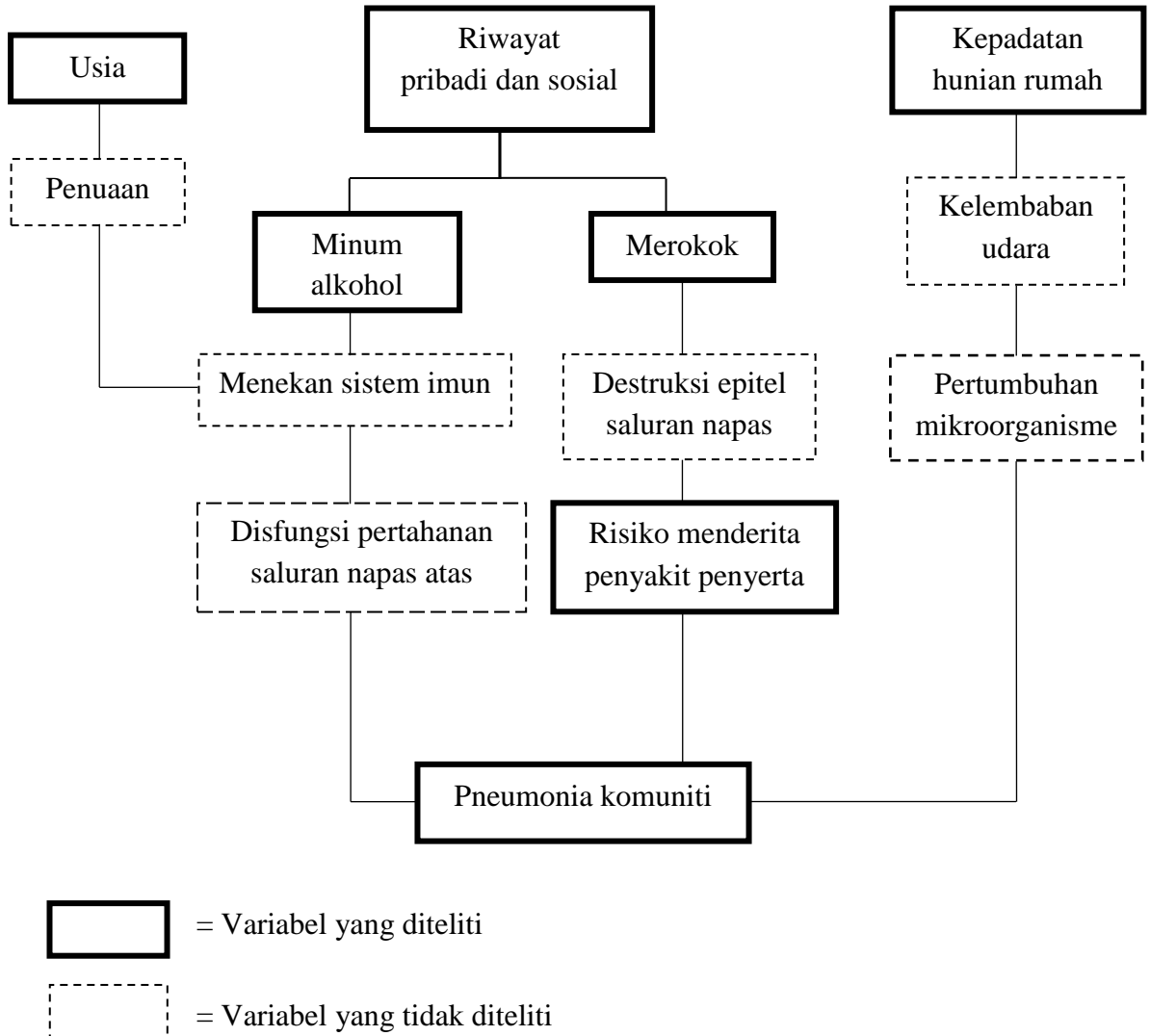
### **2.2.7 Prognosis**

Pada umumnya prognosis adalah baik, tergantung dari faktor pasien, bakteri penyebab dan penggunaan antibiotik yang tepat serta adekuat. Perawatan yang baik dan intensif sangat mempengaruhi prognosis penyakit pada pasien yang dirawat. Angka kematian pasien pneumonia komunitas kurang dari 5% pada pasien rawat jalan dan 20% pada pasien rawat inap.<sup>3</sup>

### **2.2.8 Pencegahan**

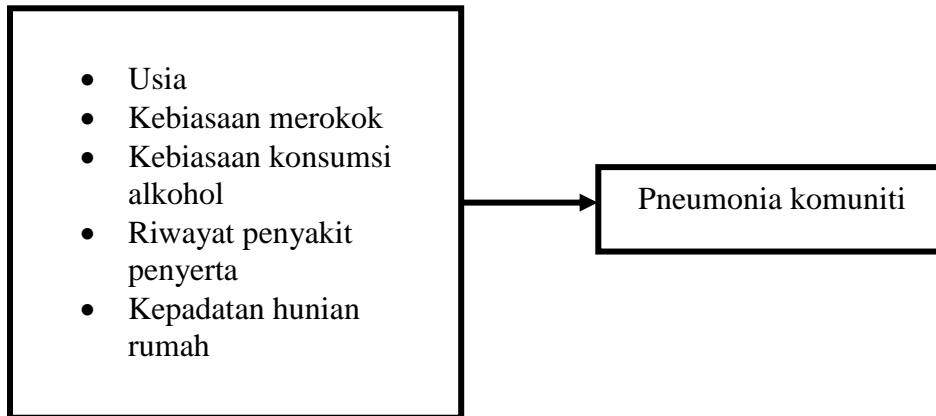
Di luar negeri dilakukan pemberian vaksin influenza dan pneumokokus pada orang dengan risiko tinggi, gangguan imunologis, penyakit penyerta seperti PPOK, penyakit hati, ginjal, dan jantung. Vaksinasi ini juga perlu diberikan untuk penghuni rumah jompo atau penampungan penyakit kronik, dan usia > 65 tahun.<sup>3</sup>

### 2.3 Kerangka Teori Penelitian



**Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian**

## 2.4 Kerangka Konsep Penelitian



**Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian**

**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Defini Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
<b>Independent:</b>				
Usia	Usia pasien yang terdiagnosa pneumonia komuniti 18 – 79 tahun. Kategori usia menurut <i>World Health Organization</i> adalah: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemuda usia 18 – 65 tahun</li> <li>• Setengah baya usia 66 – 79 tahun</li> </ul>	Kuesioner	Ordinal	18-65 tahun = 1 66-79 tahun = 1
Merokok	Kegiatan yang dilakukan seseorang berupa menghisap rokok	Kuesioner	Nominal	Tidak merokok = 0 Merokok = 1
Mengonsumsi alkohol	Mengonsumsi alkohol dalam bentuk minuman atau makanan	Kuesioner	Nominal	Tidak mengonsumsi alkohol = 0 Mengonsumsi alkohol = 1
Kepadatan hunian rumah	Adalah perbandingan luas lantai rumah dengan jumlah penghuni rumah.	Kuesioner	Ordinal	Tidak padat jika < 2 orang per 8m <sup>2</sup> = 0 Padat jika > 2 orang per 8m <sup>2</sup> = 1
Penyakit penyerta	Suatu penyakit atau proses patologi lain yang berlangsung secara bersamaan dengan pneumonia komuniti, seperti penyakit paru, penyakit metabolik, penyakit kardiovaskular, dan keganasan	Kuesioner	Nominal	Penyakit paru ; tidak = 0, ya = 1 Bukan



penyakit paru ;  
Tidak = 0, ya =  
1

**Dependent :**

Pneumonia komuniti (CAP)	Merupakan infeksi parenkim paru yang didapat dari komunitas dengan adanya gejala dan tanda infeksi akut disertai gambaran infiltrat pada foto toraks pada pasien yang tidak menjalani rawat inap di rumah sakit selama 14 hari sebelumnya	Diagnosa kerja oleh dokter spesialis paru	Nominal	Tidak ada CAP = 0 Ada CAP = 1
--------------------------------	---	---	---------	-------------------------------------

---

### 3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan desain *cross sectional* dimana pengambilan data hanya diambil satu kali pengambilan untuk mengetahui hubungan faktor risiko CAP dengan angka kejadiannya di Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi di Kota Medan.

### 3.3 Waktu dan Tempat

#### 3.3.1 Waktu Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Bulan (Tahun 2019 – 2020)				
		Agustus – September	Oktober – November	Desember – Januari	Februari – Maret	April – Mei
1.	Tahapan persiapan penelitian a. Penyusunan dan pengajuan judul	[REDACTED]				

- b. Pengajuan proposal
    - c. Perbaikan proposal
  2. Tahap pelaksanaan
    - a. *Ethical clearance* dan Izin penelitian
    - b. Pengumpulan data
    - c. Analisis data
  3. Tahap penyusunan hasil penelitian
  4. Seminar hasil

### **3.3.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini direncanakan akan dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi di Kota Medan, Sumatera Utara

## **3.4 Populasi dan Sampel**

### **3.4.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan di poli paru pada bulan Februari 2020 hingga Maret 2020.

### **3.4.2 Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pneumonia komunitas yang di diagnosa oleh dokter spesialis paru pada bulan Februari 2020 hingga Maret 2020.

### 3.5 Prosedur Pengambilan Data dan Besar Sampel

#### 3.5.1 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan data primer menggunakan instrumen kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang karakteristik responden dan mencatat adanya hubungan usia, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, penyakit penyerta, dan karakteristik kepadatan hunian rumah pada pasien dengan CAP.

#### 3.5.2 Besar Sampel

Untuk menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan digunakan rumus *cross sectional* sebagai berikut :

$$n = \left( \frac{N \times Z\alpha^2 \times p \times q}{d^2 (N-1) \times Z\alpha^2 \times p \times q} \right)$$

$$n = \left( \frac{(50 \times (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5)}{(0,5)^2 \times (50-1) + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5} \right)$$

$$n = \left( \frac{192 \times 0,25}{0,1225 + 0,96} \right)$$

$$n = \frac{48}{1,0825}$$

$$n = 44 \text{ sampel}$$

Keterangan :

n = Besar sampel

p = Estimator proporsi populasi (jika tidak diketahui dianggap 50%)

q = 1-p (100% - p)

$Z\alpha^2$  = Nilai kurva normal yang tergantung dari nilai alpha (5% = 1,96)

$N$  = Besar unit populasi

$d$  = Toleransi kesalahan yang dipilih ( $d=0,5$ )

Agar karakteristik sampel tidak menyimpang dari populasinya, maka sebelum dilakukan pengambilan sampel perlu ditentukan kriteria pengambilan sampel.

### **3.5.3 Kriteria Inklusi**

#### **a. Pneumonia komunitas**

1. Pasien pneumonia komunitas usia 18 – 79 tahun yang didiagnosa oleh dokter spesialis paru
2. Bersedia menjadi responden

#### **b. Bukan pneumonia komunitas**

1. Pasien usia 18 – 79 tahun
2. Bersedia menjadi responden

### **3.5.4 Kriteria Eksklusi**

#### **a. Pneumonia komunitas**

1. Lembar kuesioner yang rusak atau tidak lengkap

#### **b. Bukan pneumonia komunitas**

1. Lembar kuesioner yang rusak atau tidak lengkap

### **3.5.5 Identifikasi Variabel**

Variabel independent :

- Usia
- Merokok

- mengkonsumsi alkohol
- Kepadatan hunian rumah
- Penyakit penyerta

Variabel dependent :

- Pneumonia komunitas

### **3.5.6 Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini data dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini didapat dengan menggunakan instrumen kuesioner dan rekam medik pasien.

## **3.6 Pengolahan dan Analisis Data**

### **3.6.1 Pengolahan Data**

#### ***a. Editing***

Kelengkapan data diperiksa

#### ***b. Coding***

Data yang sudah didapatkan diubah menjadi kode untuk memudahkan memasukkan data

#### ***c. Entry Data***

Memasukkan data ke *software* komputer untuk di analisis dengan program statistik

### **3.6.2 Analisis Data**

Menganalisis data dengan menggunakan program analisis statistik menggunakan uji statistik *chi square*. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

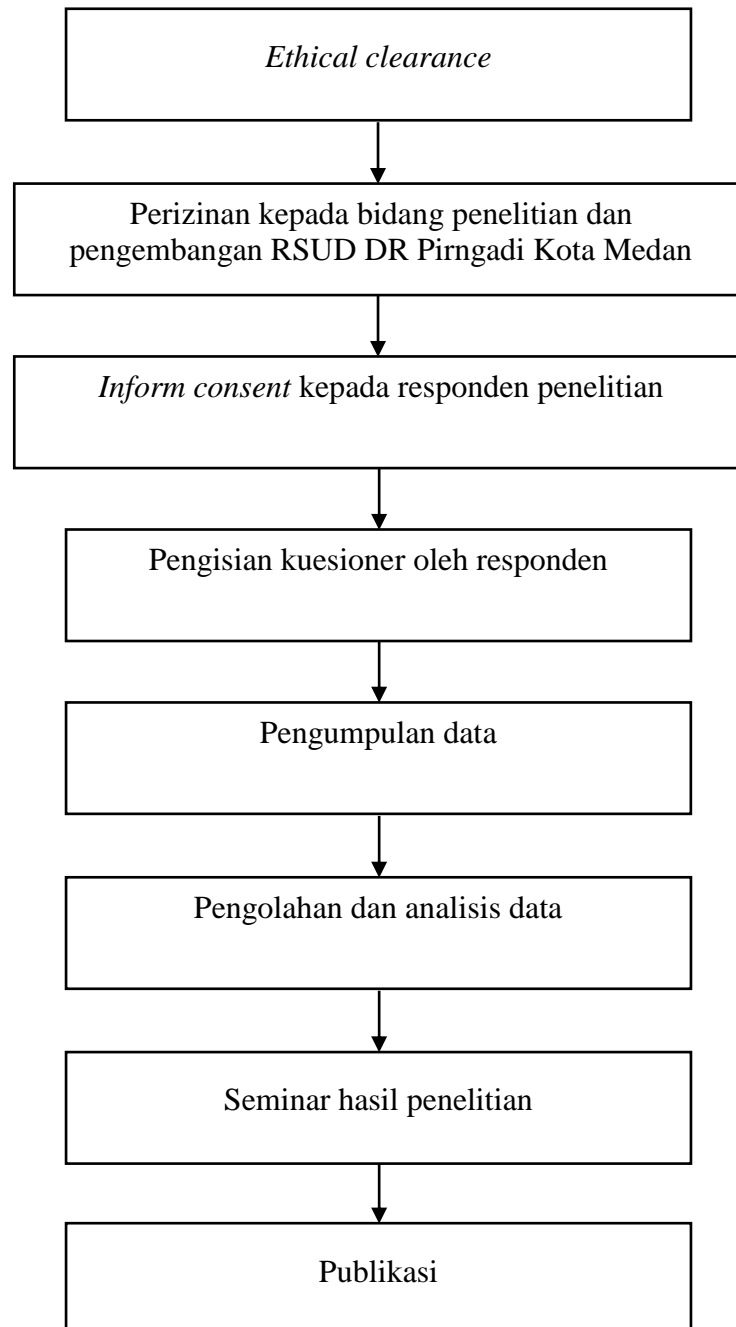
#### **3.6.2.1 Analisis Univariat**

Analisis univariat dalam penelitian ini untuk menggambarkan karakteristik masing – masing variabel yang diteliti. Variabel dalam penelitian ini merupakan data kategorik sehingga peneliti menjelaskan dengan menggunakan distribusi frekuensi dan persentase atau proporsi.

#### **3.6.2.2 Analisis Bivariat**

Pada analisis bivariat hubungan variabel masing – masing digambarkan dengan analisis tabel silang 2x2. Analisis bivariat ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis dengan uji perbedaan proporsi menggunakan uji statistik *chi square* serta menentukan besarnya hubungan antara variabel independent dan dependent.

### 3.7 Kerangka Kerja



**Gambar 3.1 Kerangka Kerja**

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Deskripsi Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi Kota Medan berdasarkan persetujuan komisi etik dengan nomor : 388/KEPK/FKUMSU/2020. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Februari 2020 sampai Maret 2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain studi *cross sectional*, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor risiko usia, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, riwayat penyakit penyerta, dan kepadatan hunian dengan kejadian CAP.

Responden penelitian ini adalah pasien penyakit paru yang menjalani perawatan di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi Kota Medan yang berjumlah 44 orang. Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner yang berisi pertanyaan tentang faktor risiko CAP. Sebelum dilakukan wawancara peneliti melakukan *informed consent* kepada responden dan meminta menandatangani lembar persetujuan, kemudian menanyakan pertanyaan satu persatu kepada responden.

##### **4.1.2 Analisis Univariat**

###### **4.1.2.1 Usia dengan Pneumonia Komuniti**

Hasil penelitian pada pasien yang berobat di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi Kota Medan diperoleh korelasi usia dengan CAP pada tabel

4.1



**Tabel 4.1 Hasil uji *chi-square* usia dengan pneumonia komunitas**

Usia	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
18 – 65 tahun	9	20,5	19	43,2	28	53,6	1,220	0,042
66 – 79 tahun	11	25,0	5	11,4	16	36,4		

Berdasarkan tabel 4.1 diatas menunjukkan bahwa pasien berusia 18 – 65 tahun yang menderita CAP sebanyak 9 orang (20,5%), dan pasien yang tidak menderita CAP sebanyak 5 orang (11,4%). Pasien berusia 66 – 79 tahun yang menjalani perawatan kesehatan di poli paru dan menderita CAP sebanyak 11 orang (25%), dan yang tidak menderita CAP sebanyak 19 orang (43,2%).

Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai *p* sebesar 0,042 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko usia dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai *relative risk* (RR) sebesar 1,220 dimana pasien berusia 66 – 79 tahun lebih berisiko menderita CAP 1,220 kali daripada pasien yang berusia 18 – 66 tahun.

#### 4.1.2.2 Kebiasaan Merokok dengan Pneumonia Komuniti

Hasil penelitian pada pasien yang berobat di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi Kota Medan diperoleh korelasi kebiasaan merokok dengan CAP pada tabel 4.2

**Tabel 4.2 Hasil uji *chi-square* merokok dengan pneumonia komunitas**

Kebiasaan Merokok	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				

Merokok	12	27,3	5	11,4	17	38,6	1,500	0,049
Tidak merokok	8	18,2	19	43,2	27	51,4		

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan bahwa pasien yang memiliki kebiasaan merokok dan menderita CAP sebanyak 12 orang (27,3%) dan tidak menderita CAP sebanyak 5 orang (11,4%). Pasien yang tidak memiliki kebiasaan merokok tetapi menderita CAP adalah sebanyak 8 orang (18,2%) dan tidak menderita CAP sebanyak 19 orang (43,2%).

Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,049 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko merokok dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,500 dimana pasien yang memiliki kebiasaan merokok berisiko menderita CAP 1,500 kali lebih tinggi daripada yang tidak mempunyai kebiasaan merokok.

#### 4.1.2.3 Konsumsi Alkohol dengan Pneumonia Komuniti

Hasil penelitian pada pasien yang berobat di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi Kota Medan diperoleh korelasi kebiasaan konsumsi alkohol dengan CAP pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Hasil uji *chi-square* konsumsi alkohol dengan pneumonia komuniti**

Kebiasaan Konsumsi Alkohol	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Konsumsi	9	20,5	3	6,8	12	27,3	0,820	0,038
Tidak	11	25,0	21	47,7	32	72,7		

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan bahwa pasien yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi alkohol dan menderita CAP sebanyak 9 orang (20,5%) dan yang tidak menderita CAP sebanyak 3 orang (6,8%). Responden yang tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi alkohol tetapi menderita CAP adalah sebanyak 11 orang (25%) dan tidak menderita CAP sebanyak 21 orang (47,7%).

Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,038 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko mengkonsumsi alkohol dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 0,820 dimana pasien yang memiliki kebiasaan konsumsi alkohol berisiko menderita CAP 0,820 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak mempunyai kebiasaan mengkonsumsi alkohol.

#### 4.1.2.4 Kepadatan Hunian dengan Pneumonia Komuniti

Hasil penelitian pada pasien yang berobat di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi Kota Medan diperoleh korelasi kepadatan hunian dengan CAP pada tabel 4.4

**Tabel 4.4 Hasil uji *chi-square* hubungan kepadatan hunian rumah dengan pneumonia komuniti**

Kepadatan Hunian Rumah	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Padat	10	22,7	4	9,1	14	31,8	1,000	0,041
Tidak padat	10	22,7	20	45,5	30	58,2		

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa pasien yang tinggal di hunian rumah yang padat menderita CAP adalah sebanyak 10 orang (22,7%) dan tidak menderita CAP sebanyak 4 orang (9,1%). Pasien yang tinggal di hunian rumah yang tidak padat dan menderita CAP sebanyak 10 orang (22,7%) dan tidak menderita CAP sebanyak 20 orang (45,5%).

Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,041 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko kepadatan hunian rumah dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,000 dimana pasien yang tinggal di hunian rumah yang padat berisiko menderita CAP 1,000 kali lebih tinggi daripada pasien yang tinggal di hunian rumah yang tidak padat.

#### 4.1.2.5 Riwayat penyakit penyerta dengan Pneumonia Komuniti

Hasil penelitian pada pasien yang berobat di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi Kota Medan diperoleh korelasi riwayat penyakit penyerta dengan CAP pada tabel 4.5

**Tabel 4.5 Hasil uji *chi-square* riwayat penyakit penyerta dengan pneumonia komuniti**

Riwayat Penyakit Penyerta	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Penyakit paru	13	29,5	5	11,4	18	40,9	1,855	0,008
Bukan penyakit paru	7	15,9	19	43,2	26	59,1		

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa pasien yang menderita CAP dan memiliki riwayat penyakit paru sebanyak 13 orang (29,5%) dan tidak menderita CAP sebanyak 5 orang (11,4%). Pasien yang menderita CAP dan memiliki riwayat penyakit bukan paru adalah sebanyak 7 orang (15,9%) dan tidak menderita CAP sebanyak 19 orang (43,2%).

Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,008 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko riwayat penyakit penyerta dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,855 dimana pasien yang mempunyai riwayat penyakit penyerta lebih berisiko menderita CAP 1,855 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit penyerta.

## 4.2 Pembahasan

Pneumonia komuniti (*Community-acquired pneumonia*) merupakan pneumonia yang terjadi akibat infeksi parenkim paru yang didapat dari komunitas dengan adanya gejala dan tanda infeksi akut disertai gambaran infiltrat pada foto toraks pada pasien yang tidak menjalani rawat inap di rumah sakit selama 14 hari sebelumnya. Faktor risiko CAP meliputi usia, gaya hidup yang tidak sehat yaitu merokok dan konsumsi alkohol, lingkungan tempat tinggal yang padat, riwayat penyakit, dan riwayat pengobatan.<sup>7,8</sup>

Hasil uji analisis statistik penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan angka kejadian CAP pada pasien di poli paru RSUD DR Pirngadi Kota Medan dengan nilai  $p = 0,042$ . Pada penelitian ini pasien

berusia 66 – 79 tahun yang menderita CAP berjumlah 11 orang (25%). Rerata pasien pada penelitian ini adalah 70 tahun. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,220 dimana pasien berusia 66 – 79 tahun lebih berisiko menderita CAP 1,220 kali daripada pasien yang berusia 18 – 66 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zalacain 2003 yang mendapatkan rerata pasien pneumonia adalah 76,3 tahun.<sup>22</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfinda 2016 yaitu sebagian besar penderita CAP yang didapatkan adalah usia 60 – 69 tahun (43,56%) dengan rerata usia 71,96 tahun.<sup>23</sup> Meningkatnya risiko dan angka kejadian pada kelompok usia yang lebih lanjut ini memiliki hubungan dengan beberapa faktor risiko serta komorbiditas. Akan tetapi penurunan imunitas atau fungsi paru juga dapat terjadi. Pada usia lanjut, mekanisme mukosiliar dari jalan nafas menjadi kurang efisien. Penuaan memiliki efek penurunan pada berbagai mekanisme perlindungan host di paru, antara lain pada barrier mekanik, aktivitas fagosit, imunitas humoral dan sel T. Perubahan spesifik lainnya adalah menurunnya fungsi sel B dan T perifer yang bersifat antigen spesifik. Fungsi dari sel *natural killer* (NK), makrofag, dan neutrofil juga menurun pada usia lanjut. Beberapa penyakit dan hasil pemeriksaan laboratorium telah ditemukan sebagai faktor risiko yang menjelaskan hubungan usia dengan pneumonia, adanya penyakit paru, penyakit jantung, penurunan berat badan, status fungsional yang kurang baik, serta merokok sebagai prediktor independen CAP pada pasien berusia lebih tua.<sup>10</sup>

Hasil uji analisis statistik penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara merokok dengan angka kejadian CAP pada pasien di poli paru

RSUD DR Pirngadi Kota Medan dengan nilai  $p = 0,049$ . Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,500 dimana pasien yang memiliki kebiasaan merokok berisiko menderita CAP 1,500 kali lebih tinggi daripada yang tidak mempunyai kebiasaan merokok. Pasien yang memiliki kebiasaan merokok berjumlah 12 orang (27,3%). Jenis rokok yang dihisap adalah rokok filter dan jumlah rokok yang dihisap setiap hari berjumlah 10 – 20 batang rokok per hari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Abdullah 2012 di India yaitu frekuensi pasien dengan CAP yang memiliki kebiasaan merokok sebesar (74%).<sup>24</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan Ahmad Nabil 2015 di RSUD Cengkareng yaitu pasien CAP yang mempunyai kebiasaan merokok (28,9%).<sup>25</sup> Merokok dapat menjadi faktor risiko CAP berkaitan dengan terganggunya fungsi epitel respiratorik dan mekanisme pembersihan mikroorganisme dari saluran nafas sehingga menyebabkan tidak berfungsinya sistem pernafasan dengan maksimal. Partikel asap rokok dan zat iritan lainnya mengaktifkan makrofag alveolar dan zat epitel jalan napas dalam membentuk faktor kemotaktik, pelepasan kemotaktik menginduksi mekanisme infiltrasi sel-sel kemotaktik pada paru yang dapat menimbulkan kerusakan struktur paru.<sup>6</sup>

Hasil uji analisis statistik penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara mengkonsumsi alkohol dengan angka kejadian CAP pada pasien di poli paru RSUD DR Pirngadi Kota Medan dengan nilai  $p = 0,038$ . Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 0,820 dimana pasien yang memiliki kebiasaan konsumsi alkohol berisiko menderita CAP 0,820 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak mempunyai kebiasaan mengkonsumsi alkohol. Pasien

yang memiliki kebiasaan konsumsi alkohol berjumlah 9 orang (20,5%). Jenis alkohol yang dikonsumsi adalah bir, tuak, dan anggur. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Almirall 2008, mengkonsumsi alkohol > 40gr/hari dapat mengganggu sistem imun sehingga berpengaruh dalam meningkatkan risiko terjadinya CAP.<sup>14</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan Simou E 2018 yang mengidentifikasi terjadinya CAP 8% lebih tinggi pada seseorang yang mengkonsumsi alkohol dalam jumlah yang tinggi sekitar 10 – 20 g per hari.<sup>26</sup> Alkohol mempengaruhi sistem imun melalui perubahan molekul yang berfungsi sebagai sinyal yaitu sitokin untuk koordinasi pertahanan tubuh, sehingga daya tahan tubuh rentan terhadap serangan infeksi bakteri. Efek modulasi alkohol terhadap pertahanan tubuh terjadi tidak hanya melalui konsumsi alkohol kronis tapi juga melalui konsumsi alkohol akut. Konsumsi alkohol kronik meningkatkan produksi sitokin sehingga terjadi peradangan berlebihan dalam tubuh, sedangkan konsumsi alkohol akut menurunkan produksi sitokin sehingga daya tahan tubuh menurun.<sup>12,13</sup>

Hasil uji analisis statistik penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan angka kejadian CAP pada pasien di poli paru RSUD DR Pirngadi Kota Medan dengan nilai  $p = 0,041$ . Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,000 dimana pasien yang tinggal di hunian rumah yang padat berisiko menderita CAP 1,000 kali lebih tinggi daripada pasien yang tinggal di hunian rumah yang tidak padat. Pasien yang tinggal di hunian yang padat berjumlah 10 orang (22,7%). Rerata orang yang tinggal di satu rumah sebesar 7,2. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan



Torres 2013 yaitu tinggal di lingkungan yang ramai (>10 orang) di dalam satu rumah, meningkatkan risiko CAP dikarenakan mempengaruhi kualitas udara sehingga beragam mikroorganisme mudah menyebar di lingkungan padat.<sup>6</sup> Paparan konstan terhadap udara yang terkontaminasi dapat mengganggu flora nasofaring dan menyebabkan parenkim paru rentan terhadap invasi mikroorganisme yang memiliki virulensi. Pneumonia terjadi akibat interaksi kompleks antara virulensi dan jumlah dari mikroorganisme patogen yang melibatkan integritas dari sawar pertahanan (*defence barriers*) dan status imunitas individu.<sup>18</sup> Kepadatan hunian dapat meningkatkan temperatur udara akibat pengeluaran panas badan yang pada akhirnya meningkatkan kelembaban akibat uap air dari pernapasan sehingga semakin banyak jumlah penghuni rumah maka semakin cepat udara ruangan mengalami pencemaran gas atau bakteri.<sup>13, 14</sup>

Hasil uji analisis statistik penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat penyakit penyerta dengan angka kejadian pneumonia komunitas pada pasien di poli paru RSUD DR Pirngadi Kota Medan dengan nilai  $p = 0,008$ . Pada penelitian ini, pasien yang memiliki riwayat penyakit paru berjumlah 13 orang (29,5%) dan penyakit penyerta yang bukan paru sebanyak 7 orang (15,9%). Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,855 dimana pasien yang mempunyai riwayat penyakit penyerta lebih berisiko menderita CAP 1,855 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit penyerta. Riwayat penyakit penyerta pada penelitian ini meliputi penyakit pneumonia, bronkitis, PPOK, diabetes melitus, dan penyakit jantung kongestif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elza Febria 2016 di Rumah

Sakit Umum Daerah Kota Bekasi bahwa penyakit komorbid yang paling banyak adalah gagal jantung kongestif (33,7%), diikuti diabetes melitus (DM) (30,1%) dan penyakit serebrovaskular (15,1%).<sup>27</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Alicia M. Fry 2014 bahwa diantara pasien yang didiagnosis pneumonia, minimal terdapat satu penyakit penyerta pada tiap pasien. Penyakit jantung kongestif (56,9%), PPOK (47,25%), dan DM (19,5%).<sup>28</sup> Salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya pneumonia komunitas adalah riwayat penyakit pada pasien seperti PPOK, bronkitis, dan asma juga dapat meningkatkan insidensi CAP hingga 2 sampai 4 kali. Pasien dengan riwayat infeksi saluran pernafasan dalam 1 tahun terakhir juga berpengaruh dalam meningkatkan risiko terjadinya CAP. Penyakit kardiovaskular kronis meningkatkan risiko CAP hingga 3 kali, penyakit serebrovaskular mencapai 2 kali, serta kondisi neurologis atau psikiatri yang lain seperti penyakit parkinson, sklerosis multipel, gangguan depresi dan bipolar juga mendukung terjadinya CAP dalam beberapa studi.<sup>3,15</sup> Beberapa penelitian menunjukkan bahwa disfagia, HIV, diabetes mellitus, kanker, penyakit liver kronis juga menunjukkan hubungan yang kuat.<sup>16,17</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor risiko usia, merokok, mengkonsumsi alkohol, tinggal di hunian rumah yang padat, dan mempunyai riwayat penyakit penyerta berhubungan dengan angka kejadian CAP. Faktor risiko yang paling berpengaruh adalah pasien yang memiliki riwayat penyakit penyerta dengan nilai RR terbesar yaitu 1,855.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Bahwa faktor risiko usia, merokok, alkohol, kepadatan hunian rumah, dan riwayat penyakit penyerta berhubungan dengan angka kejadian pneumonia komunitas.
2. Faktor risiko yang paling berpengaruh adalah faktor riwayat penyakit penyerta (RR = 1,855)

#### **5.2 Saran**

Penelitian ini sebaiknya dilanjutkan dengan menambahkan faktor risiko pneumonia komunitas lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Osharinanda Monita. Artikel Penelitian Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Bagian Anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. 2015;4(1):218-226.
2. Farida H, Gasem MH, Suryanto A, et al. Viruses and Gram-negative Bacilli Dominate the Etiology of Community Acquired Pneumonia in Indonesia, a Cohort Study. *Int J Infect Dis.* 2015;38:101-107.
3. Dahlan Z. *Pneumonia. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III.* 6th ed. Jakarta Pusat: Interna Publishing; 2015.
4. Cilloniz C, Martin-loeches I, Garcia-vidal C, Jose AS, Torres A. Microbial Etiology of Pneumonia : Epidemiology , Diagnosis and Resistance Patterns. 2016.
5. Trihono. Pokok-Pokok hasil Riskesdas Indonesia 2013. *Badan Penelit dan Pengemb Kesehat.* 2013.
6. Torres A, Peetermans WE, Viegi G, Blasi F. Risk Factors for Community Acquired Pneumonia in Adults in Europe : A Literature Review. 2015:1057-1065.
7. Mbata GC, Chukwuka CJ, Onyedum CC, Onwubere BJC. The CURB-65 Scoring System in Severity Assessment of Eastern Nigerian Patients with Community Acquired Pneumonia: A prospective Observational Study. *Prim Care Respir J.* 2013;22(2):175-180.
8. Steel R., Cockeran R. A. Overview of Community Acquired Pneumonia and The Role of Inflammatory Mechanisms in the Immunopathogenesis of Severe Pneumococcal Disease. *Mediators Inflamm.* 2013;2013:490346.
9. Peto L, Nadjm B, Horby P, et al. The Bacterial Aetiology of Adult Community Acquired Pneumonia in Asia: A systematic Review. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2017;108(6):326-337.
10. Simonetti AF, Viasus D, Garcia Vidal C, Carratal J. Management of Community Acquired Pneumonia in Older Adults. *Ther Adv Infect Dis.* 2014;2(1):3-16.
11. Ekka JP, Uorti N, Utler ACB, et al. Cigarette Smoking and Invasive Pneumococcal Disease a Abstract Background Approximately Half of Otherwise. 2000;342:681-689.
12. Wilson JS. Alcohol Health & Research World: Alcohol's Effect on Organ Function. 1997;21:3-4.
13. Kornum JB, Due KM, Nørgaard M, et al. Alcohol Drinking and Risk of Subsequent Hospitalisation with Pneumonia. *Eur Respir J.* 2015;39(1):149-155.
14. Roig J, Hospital I, Carandell E, et al. New Evidence of Risk Factors for Community Acquired Pneumonia: a Population Based Study. 2015;31(6):1274-1284.
15. Müllerova H, Chigbo C, Hagan GW, et al. The Natural History of Community Acquired Pneumonia in COPD Patients: A population Database Analysis. *Respir Med.* 2017;106(8):1124-1133.

16. Almirall J, Rofes L, Serra-Prat M, et al. Oropharyngeal Dysphagia is a Risk Factor for Community Acquired Pneumonia in the Elderly. *Eur Respir J*. 2015;41(4):923-926.
17. Madeddu G, Porqueddu EM, Cambosu F, et al. Bacterial Community Acquired Pneumonia in HIV Infected Inpatients in The Highly Active Antiretroviral Therapy Era. *Infection*. 2014;36(3):231-236.
18. Mechanisms RD. Pathophysiology of Community Acquired Pneumonia. 2014;60(January):7-9.
19. Ramirez AJ. Community Acquired Pneumonia. *Infect Dis Antimicrob Agents*.
20. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clin Infect Dis*. 2007;44:27-72.
21. Watkins RR, Lemonovich TL. Diagnosis of Community Acquired Pneumonia in Adults. *Expert Rev Respir Med*. 2009;3(2):153-164.
22. Zalacain R, Torres A, Celis R, et al. Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J*. 2003;21(2):294-302. doi:10.1183/09031936.03.00064102
23. Sari MA. Artikel Penelitian Derajat Keparahan Pneumonia Komunitas pada Geriatri. 2016;159(1):102-107.
24. Al-bedah AMN, Elsubai IS, Akhtar N, et al. Journal of Traditional and Complementary Medicine The Medical Perspective of Cupping Therapy : Effects and Mechanisms of Action. 2018:1-8.
25. Nabil A. Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Tahun 2013-2014. 2015.
26. Simou E, Britton J, Leonardi-Bee J. Alcohol and the risk of pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(8):1-10. doi:10.1136/bmjopen-2018-022344
27. Sari EF, Rumende CM, Harimurti K. Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Diagnosis Pneumonia pada Pasien Usia Lanjut. *J Penyakit Dalam Indones*. 2018;3(4):183. doi:10.7454/jpdi.v3i4.51
28. Fry AM, Shay DK, Holman RC, Curns AT, Anderson LJ. Trends in hospitalizations for pneumonia among persons aged 65 years or older in the United States, 1988-2002. *J Am Med Assoc*. 2014;294(21):2712-2719. doi:10.1001/jama.294.21.2712

## Lampiran 1 Lembar Penjelasan

### LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Nama saya Rini Sri Agusti Br Sijabat, saya sedang menjalankan program studi S1 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul "**Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia Komuniti di RSUD DR Pirngadi Kota Medan Tahun 2020**".

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor risiko usia, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, riwayat penyakit penyerta, dan kepadatan hunian terhadap kasus pneumonia komuniti. Jadi dalam penelitian ini pertama saudara akan mengisi lembar persetujuan sebagai responden selanjutnya saudara mengisi data pribadi dan saudara akan mengisi kuesioner yang akan saya berikan Selanjutnya, hasil kuesioner yang telah diisi akan saya kumpulkan dan akan saya lakukan pengolahan data untuk mendapatkan hasilnya.

Partisipasi saudara bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini saudara/saudari tidak dikenakan biaya apapun, apabila membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya:

Nama : Rini Sri Agusti Br Sijabat

Alamat: Jl. Rispa III Gg Eka Jadi LK XII No 18 Medan Johor

No.HP : 081269594444

Terimakasih saya ucapkan kepada saudara yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Keikutsertaan saudara dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal, menyangkut penelitian ini diharapkan saudara bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami persiapkan.

Medan, 2020  
Peneliti

Rini Sri Agusti Br Sijabat

**Lampiran 2 Informed Consent****INFORMED CONSENT  
(LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

No.HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Rini Sri Agusti Br Sijabat

NPM : 1608260096

Status : Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia Komuniti di RSUD DR Pirngadi Kota Medan Tahun 2020”. Dan setelah mengetahui dan menyadari sepenuhnya risiko yang mungkin terjadi,dengan ini saya menyatakan bersedia dengan sukarela menjadi subjek penelitian tersebut. Jika sewaktu-waktu ingin berhenti, saya berhak untuk tidak melanjutkan keikutsertaan saya terhadap penelitian ini tanpa ada sanksi apapun.

Medan, 2020

Responden

### Lampiran 3 Kuesioner Penelitian

#### KUESIONER

#### Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia Komuniti di RSUD DR Pirngadi Kota Medan Tahun 2020

Nomor responden :

Tanggal survei :

##### A. Identitas Responden

Nama :

Usia :

Alamat :

No Telp/HP :

##### B. Karakteristik Perilaku

- Riwayat merokok

Instruksi : bacalah pertanyaan dengan seksama kemudian isilah dan pilih jawaban yang paling sesuai dengan kondisi anda dengan memberi tanda (X) pada jawaban yang anda pilih!

1. Apakah anda memiliki kebiasaan merokok saat ini?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Apakah anda sering terpapar asap dari seorang perokok?
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Apakah anda merokok setiap hari?
  - a. Ya
  - b. Tidak
4. Berapa jumlah batang rokok yang dihisap setiap hari?
  - a. Ringan <10 batang per hari



- b. Sedang      10-20 batang per hari
  - c. Berat        >20 batang per hari
5. Jenis rokok apa yang biasa anda hisap?
- a. Filter
  - b. Kretek

- Konsumsi alkohol

1. Apakah anda memiliki kebiasaan mengkonsumsi alkohol?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Sudah berapa lama anda mengkonsumsi alkohol sampai saat ini?
  - a. ... tahun
3. Seberapa sering anda mengkonsumsi alkohol?
  - a. ... /minggu
4. Apakah jenis minuman alkohol yang anda konsumsi?
  - a. Bir
  - b. Tuak
  - c. Anggur
  - d. Lainnya, sebutkan...

- Perilaku membuka jendela

1. Apakah anda membuka jendela rumah setiap hari dari pagi hingga sore hari?
  - a. Ya, setiap hari selalu membuka jendela
  - b. Tidak pernah atau kadang – kadang

- Perilaku membersihkan rumah

1. Berapa kali anda menyapu lantai rumah dalam sehari?
  - a. Dua kali atau lebih dalam sehari
  - b. Kurang dari dua kali dalam sehari
2. Berapa kali anda mengepel lantai rumah dalam sehari?

- a. Dua kali atau lebih dalam sehari
  - b. Kurang dari dua kali dalam sehari
3. Berapa kali anda membersihkan rumah dalam sehari?
- a. Dua kali atau lebih dalam sehari
  - b. Kurang dari dua kali dalam sehari

### **C. Karakteristik Kepadatan Hunian Rumah dan Kondisi Fisik Rumah**


1. Berapa jumlah orang yang tinggal di rumah\_\_\_jiwa
2. Kepadatan rumah :
  - a. Padat (bila jumlah orang x 8 m<sup>2</sup> > luas rumah)
  - b. Tidak padat (bila jumlah orang x 8 m<sup>2</sup> < luas rumah)
5. Apakah di rumah anda mempunyai ventilasi udara dan jendela?
  - a. Ya
  - b. Tidak

### **D. Riwayat Penyakit**

Apakah bapak / ibu mempunyai riwayat penyakit dibawah ini? Jika ya, berilah tanda (X) pada jawaban yang anda pilih!

- a. Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK)
- b. Bronkitis
- c. Tuberkulosis
- d. Diabetes melitus
- e. Penyakit ginjal
- f. Penyakit hati
- g. Penyakit jantung
- h. HIV/AIDS
- i. Keganasan
- j. Riwayat pneumonia sebelumnya
- k. Lainnya, sebutkan...

## Lampiran 4 Ethical Clearance



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
**DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**  
**"ETHICAL APPROVAL"**  
**No : 388/KEPK/FKUMSU/2020**

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research protocol proposed by*

Peneliti Utama : Rini Sri Agusti Br Sijabat  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
*Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul  
*Title*

**" HUBUNGAN FAKTOR RISIKO PNEUMONIA KOMUNITI DENGAN ANGKA KEJADIAN PNEUMONIA KOMUNITI"**  
**"RELATIONSHIP BETWEEN RISK FACTORS AND INCIDENCE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA"**


Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah  
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan  
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 28 Januari 2020 sampai dengan tanggal 28 Januari 2021

*The declaration of ethics applies during the periode January 28, 2020 until January 28, 2021*

Medan, 28 Januari 2020  
 Ketua



Dr. dr. Nurfadly, MKT

## Lampiran 5 Izin Penelitian

**RSUD DR. PIRNGADI KOTA MEDAN**  
**BIDANG PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
 Jalan : Prof. H. M. Yamin SH No. 47 Medan  
 Telp (061) 4158701 (Ext.775) - Fax. (061) 4521223

Nomor : 81 /B.LitBang/2020 Medan 24 Februari 2020  
 Sifat :  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian  
**An. Rini Sri Agusti Br. Sijabat**

**Kepada Yth:**  
 1. Ka. KSM Paru  
 2. Ka. Instalasi Rawat Jalan  
**RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan**  
**Di- Tempat**

Dengan hormat,  
 Sesuai dengan persetujuan Direktur RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan dengan ini kami hadapkan mahasiswa :

**NAMA : RINI SRI AGUSTI BR. SIJABAT**  
**NIM : 1608260096**  
**Institusi : S-1 FK UMSU**

Untuk mengadakan Izin Penelitian di tempat Bapak/Ibu dari tanggal 24 Februari 2020 sampai dengan tanggal 26 Maret 2020 dengan judul :

**Hubungan Faktor Risiko Pneumonia Komuniti Dengan Angka Kejadian Pneumonia Komuniti.**

Untuk terlaksananya Izin Penelitian tersebut, kiranya Bapak/Ibu dapat membantunya, jika yang bersangkutan telah menyelesaikan tugasnya agar dikembalikan kepada kami.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

**Kabid Penelitian & Pengembangan**  
**RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan**

**Linny Lumongga Hrp, S.Kep, Ners, M.Kes**  
**Pembina**  
**NIP.19730915 199702 2 001**

Acc & lantikan pendahar  
 KPB: Ka Poli Paru

Mohon difasilitasi mhs tsb  
 diatas sesuai isi surat ini  
 Terima kasih

(GMP)  
**INSTALASI RAWAT** Tembusan :

Drg Eva Putri S.MKes  
 1. Wadir Bidang SDM Dan Pendidikan  
 2. Arsip

## Lampiran 6 Surat Selesai Penelitian

### INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN

Nomor	: 018 / IRJ / 2020	Medan 19 Maret 2020
Sifat	: Biasa	Kepada Yth :
Lampiran	: -	Ka.Bid. LitBang
Hal	: <u>Selesai Penelitian</u>	RSUD. Dr. Pirngadi Kota Medan
		Di
		Medan

Dengan Hormat,

1. Sehubungan dengan surat nomor : 81/ B. Litbang / 2020, tgl 24 Februari 2020 tentang izin melakukan penelitian di Lingkungan RSUD. Dr. Pirngadi Kota Medan di Poliklinik Instalasi Rawat Jalan, mulai tanggal 24 Februari 2020 s/d 24 maret 2020 . An :

**Nama** : RINI SRI AGUSTI BR SIJABAT  
**NIM** : 1608260096  
**Institusi** : S-1 FK UMSU  
**Judul** : Hubungan Faktor Risiko Pneumonia Dengan Angka Kejadian  
Pneumoni Komuniti

2. Bersama ini kami beritahukan bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian, dan selanjutnya kami kembalikan kepada Kepala Bidang Penelitian dan Pengembangan.
3. Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

Tembusan :

1. Wadir Bidang SDM dan Penelitian.
2. Peringgal.



Chairannur Dara Phonna, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 19790225 201001 2 011

## Lampiran 7 Hasil Data Penelitian

### UNIVARIAT

#### Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	66 – 79 tahun	16	36.4	36.4	36.4
	18 – 65 tahun	28	63.6	63.6	100.0
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

#### Merokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Merokok	17	38.6	38.6	38.6
	Tidak	27	61.4	61.4	100.0
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

#### Alkohol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mengonsumsi	12	27.3	27.3	27.3
	Tidak	32	72.7	72.7	100.0
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

#### Kepadatan Hunian Rumah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Padat	14	31.8	31.8	31.8
	Tidak	30	68.2	68.2	100.0
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

### Riwayat Penyakit Penyerta

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Penyakit Paru	18	40.9	40.9	40.9
	Bukan Penyakit Paru	26	59.1	59.1	100.0
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

### Pneumonia Komuniti

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada	20	45.5	45.5	45.5
	Tidak Ada	24	54.5	54.5	100.0
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

## BIVARIAT

### Usia \* Pneumonia\_komuniti

#### Crosstab

		Pneumonia_komuniti		Total	
		Ya	Tidak		
Usia	66-79 tahun	Count	11	5	16
		% within Usia	68,8%	31,2%	100,0%
		% of Total	25,0%	11,4%	36,4%
	18-65 tahun	Count	9	19	28
		% within Usia	32,1%	67,9%	100,0%
		% of Total	20,5%	43,2%	63,6%
<b>Total</b>		Count	20	24	44
		% within Usia	45,5%	54,5%	100,0%
		% of Total	45,5%	54,5%	100,0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,503 <sup>a</sup>	1	,019		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4,126	1	,042		
Likelihood Ratio	5,593	1	,018		
Fisher's Exact Test				,029	,021
Linear-by-Linear Association	5,378	1	,020		
N of Valid Cases	44				

- a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,27.  
b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Usia (66-79 tahun / 18-65 tahun)	4,644	1,239	17,413
For cohort Pneumonia_komuniti = Ada	2,139	1,137	4,022
For cohort Pneumonia_komuniti = Tidak ada	,461	,213	,995
N of Valid Cases	44		

#### Merokok \* Pneumonia\_komuniti

##### Crosstab

		Pneumonia_komuniti		Total
		Ya	Tidak	
Merokok	Count	12	5	17
	% within Merokok	70,6%	29,4%	100,0%
	% of Total	27,3%	11,4%	38,6%
	Count	8	19	27
	% within Merokok	29,6%	70,4%	100,0%
	% of Total	18,2%	43,2%	61,4%
Total	Count	20	24	44
	% within Merokok	45,5%	54,5%	100,0%
	% of Total	45,5%	54,5%	100,0%

##### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7,059 <sup>a</sup>	1	,008		
Continuity Correction <sup>b</sup>	5,503	1	,019		
Likelihood Ratio	7,220	1	,007		
Fisher's Exact Test				,013	,009
Linear-by-Linear Association	6,898	1	,009		
N of Valid Cases	44				

- a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,73.  
b. Computed only for a 2x2 table



**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Merokok (Merokok / Tidak merokok)	5,700	1,506	21,567
For cohort Pneumonia_komuniti = Ada	2,382	1,235	4,597
For cohort Pneumonia_komuniti = Tidak ada	,418	,192	,908
N of Valid Cases	44		

**Alkohol \* Pneumonia\_komuniti****Crosstab**

		Pneumonia_komuniti		Total
		Ya	Tidak	
Alkohol	Count	9	3	12
	Mengkonsumsi alkohol	75,0%	25,0%	100,0%
	% within Alkohol	20,5%	6,8%	27,3%
	% of Total			
	Count	11	21	32
	Tidak mengonsumsi alkohol	34,4%	65,6%	100,0%
% within Alkohol	25,0%	47,7%	72,7%	
% of Total				
Count	20	24	44	
Total	% within Alkohol	45,5%	54,5%	100,0%
	% of Total	45,5%	54,5%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,809 <sup>a</sup>	1	,016		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4,286	1	,038		
Likelihood Ratio	5,953	1	,015		
Fisher's Exact Test				,021	,019
Linear-by-Linear Association	5,677	1	,017		
N of Valid Cases	44				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,45.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Alkohol (Mengkonsumsi alkohol / Tidak mengonsumsi alkohol)	5,727	1,282	25,578
For cohort Pneumonia_komuniti = Ada	2,182	1,222	3,895
For cohort Pneumonia_komuniti = Tidak ada	,381	,139	1,048
N of Valid Cases	44		

### Kepadatan\_hunian \* Pneumonia\_komuniti

#### Crosstab

		Pneumonia_komuniti		Total	
		Ya	Tidak		
Kepadatan_hunian	Padat	Count	10	4	14
		% within Kepadatan_hunian	71,4%	28,6%	100,0%
		% of Total	22,7%	9,1%	31,8%
	Tidak padat	Count	10	20	30
		% within Kepadatan_hunian	33,3%	66,7%	100,0%
		% of Total	22,7%	45,5%	68,2%
Total	Count	20	24	44	
	% within Kepadatan_hunian	45,5%	54,5%	100,0%	
	% of Total	45,5%	54,5%	100,0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,587 <sup>a</sup>	1	,018		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4,156	1	,041		
Likelihood Ratio	5,690	1	,017		
Fisher's Exact Test				,025	,020
Linear-by-Linear Association	5,460	1	,019		
N of Valid Cases	44				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,36.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kepadatan_hunian (Padat / Tidak padat)	5,000	1,250	19,992
For cohort Pneumonia_komuniti = Ada	2,143	1,170	3,924
For cohort Pneumonia_komuniti = Tidak ada	,429	,180	1,019
N of Valid Cases	44		

**Penyakit\_penyerta \* Pneumonia\_komuniti****Crosstab**

		Pneumonia_komuniti		Total	
		Ya	Tidak		
Penyakit_penyerta	Penyakit paru	Count	13	5	18
		% within Penyakit_penyerta	72,2%	27,8%	100,0%
		% of Total	29,5%	11,4%	40,9%
	Bukan penyakit paru	Count	7	19	26
		% within Penyakit_penyerta	26,9%	73,1%	100,0%
		% of Total	15,9%	43,2%	59,1%
Total		Count	20	24	44
		% within Penyakit_penyerta	45,5%	54,5%	100,0%
		% of Total	45,5%	54,5%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8,803 <sup>a</sup>	1	,003		
Continuity Correction <sup>b</sup>	7,071	1	,008		
Likelihood Ratio	9,073	1	,003		
Fisher's Exact Test				,005	,004
Linear-by-Linear Association	8,603	1	,003		
N of Valid Cases	44				

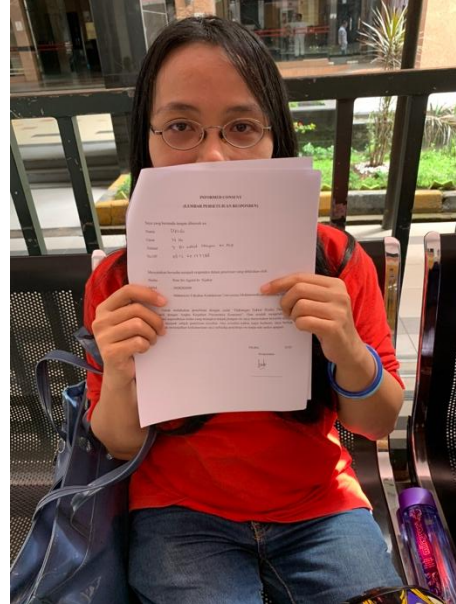
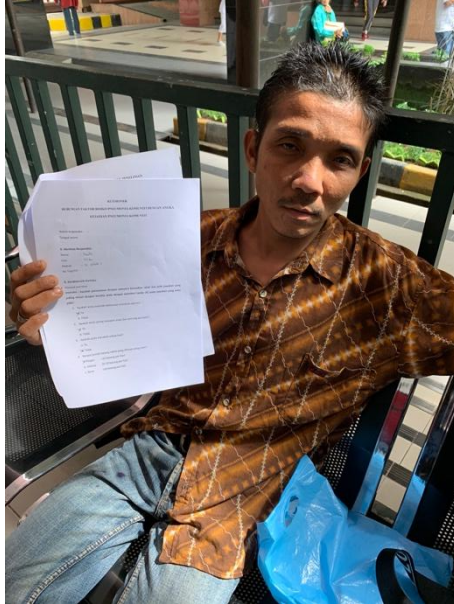
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,18.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Penyakit_penyerta (Penyakit paru / Bukan penyakit paru)	7,057	1,835	27,144
For cohort Pneumonia_komuniti = Ada	2,683	1,339	5,375
For cohort Pneumonia_komuniti = Tidak ada	,380	,174	,830
N of Valid Cases	44		

## Lampiran 8 Dokumentasi



## Lampiran 9 Artikel Penelitian

### FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA KOMUNITI DI RSUD DR PIRNGADI KOTA MEDAN TAHUN 2020

Rini Sri Agusti<sup>1</sup>, Sri Rezeki Arbaningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>2</sup>Departemen Paru Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: [rinisijabat@icloud.com](mailto:rinisijabat@icloud.com)

#### ABSTRACT

**Background:** *Pneumonia is one of the most common health problem in the world. Community acquired pneumonia (CAP) remains a leading cause of morbidity and mortality among the infectious diseases. the common risk factors in adults are aging, smoking, alcoholism, density of residential homes, and comorbid conditions. Purpose of the study:* This study aims to determine the correlation between risk factors of CAP with the incidence of CAP patients at RSUD Pirngadi Medan which was held from February 2020 to March 2020. **Methods:** This study used a analytic descriptive method with cross sectional design with a questionnaire instrument with 44 samples were then analyzed using the chi-square test. **Results:** Chi-Square test results showed that there was a relationship between age and the incidence of CAP with a value of  $p = 0.042$  ( $p < 0.05$ ). There is a relationship between smoking and the incidence of CAP with a value of  $p = 0.049$  ( $p < 0.05$ ). There is a relationship between risk factors for alcohol consumption with the incidence of CAP with a value of  $p = 0.038$  ( $p < 0.05$ ). There is a relationship between the density of residential homes with the incidence of CAP with a value of  $p = 0.049$  ( $p < 0.05$ ). And there is a relationship between the history of comorbidities with the incidence of CAP with a value of  $p = 0.049$  ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** There is a relationship between risk factors for age, smoking, alcoholism, density of residential homes, and comorbid conditions with the incidence of CAP.

**Keywords:** *Community acquired pneumonia, risk factors*

#### PENDAHULUAN

Prevalensi di Indonesia mencapai 4,5% pada tahun 2013. Prevalensi pneumonia berdasarkan kelompok usia, dimana pneumonia tinggi terjadi pada kelompok usia 1 – 4 tahun, kemudian mulai meningkat pada usia 45 – 54 tahun dan terus meningkat pada kelompok usia

berikutnya. Hal ini tidak menyingkirkan bahwa pneumonia pun terjadi pada usia remaja dan dewasa.<sup>5</sup>

Pneumonia merupakan peradangan yang terjadi di parenkim paru, distal dari bronkiolus terminalis yang mencakup bronkiolus respiratorius dan disertai konsolidasi jaringan

paru.<sup>1</sup> Pneumonia dapat diklasifikasikan dalam berbagai cara dan klasifikasi paling sering adalah klasifikasi berdasarkan tempat didapatkannya pneumonia yaitu pneumonia komunitas dan pneumonia nasokomial.<sup>3</sup>

Pneumonia komuniti (*Community-Acquired Pneumonia*) merupakan pneumonia yang terjadi akibat infeksi parenkim paru yang didapat dari komunitas dengan adanya gejala dan tanda infeksi akut disertai gambaran infiltrat pada foto toraks pada pasien yang tidak menjalani rawat inap di rumah sakit selama 14 hari sebelumnya.<sup>7,8</sup> Angka kejadian CAP banyak ditemukan di negara maju maupun negara berkembang.<sup>7</sup> Insidensi kejadian CAP meningkat sekitar 14 per 1000 orang per tahun pada usia di atas 65 tahun dan adanya penyakit komorbid juga meningkatkan insidensi kejadian CAP.<sup>6</sup>

Dari penelitian ini terdapat beberapa faktor risiko CAP yang meliputi usia, gaya hidup yang tidak sehat seperti konsumsi alkohol dan merokok, jumlah orang di lingkungan tempat tinggal yang ramai atau lebih dari 10 orang, dan penyakit yang mendasarinya seperti penyakit jantung kronis, penyakit ginjal kronis, penyakit hati kronis, penyakit pernapasan kronis, penyakit metabolik, riwayat pneumonia sebelumnya, serta penderita gangguan fungsi imun seperti HIV (*Human Immunodeficiency Virus*).<sup>6</sup>

Melihat banyaknya faktor risiko dan tingginya angka kematian akibat pneumonia komuniti maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan faktor risiko pneumonia komuniti terhadap kasus pneumonia komuniti.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional* dimana pada penelitian ini pengambilan data hanya dilakukan satu kali pengambilan untuk mengetahui hubungan faktor risiko CAP dengan angka kejadiannya di Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi di Kota Medan. Pengambilan data dilakukan menggunakan lembar persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*) dan kuesioner. Penelitian ini telah disetujui oleh komisi etik penelitian kesehatan fakultas kedokteran UMSU dengan nomor : 388/KEPK/FKUMSU/2020.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2020 sampai Maret 2020 di di Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi di Kota Medan. Berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien CAP usia 18 – 79 tahun yang didiagnosa oleh dokter spesialis paru dan bersedia menjadi responden penelitian.

## **CARA PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi di Kota Medan. Pemilihan sampel dilakukan dengan rumus *cross sectional* dan didapatkan hasil sampel penelitian berjumlah 44 orang, lalu sampel yang bersedia diminta untuk mengisi lembar *informed consent*.

Setelah itu peneliti menilai hubungan faktor risiko CAP dengan angka kejadian CAP dengan menggunakan kuesioner yang akan diberikan pada pasien poli paru di Rumah Sakit Umum Daerah DR Pirngadi di Kota Medan.

Setelah pengisian kuesioner dilakukan, peneliti mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data yang telah didapatkan.

## HASIL PENELITIAN

Total sampel pada penelitian ini berjumlah 44 orang. Penelitian ini dilakukan secara *cross sectional* yaitu dengan pengisian kuesioner yang dilakukan dalam satu waktu. Sampel telah menandatangani *informed consent* dan semua protokol telah disetujui oleh komisi etik.

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan distribusi frekuensi berdasarkan usia.

**Tabel 1.** Usia dengan CAP

Usia	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
18 – 65 tahun	9	20,5	19	43,2	28	63,6	1,220	0,042
66 – 79 tahun	11	25,0	5	11,4	16	36,4		

Berdasarkan tabel diatas pasien berusia 18 – 65 tahun yang menderita CAP sebanyak 9 orang (20,5%), dan pasien yang tidak menderita CAP sebanyak 5 orang (11,4%). Pasien berusia 66 – 79 tahun yang menjalani perawatan kesehatan di poli paru dan menderita CAP sebanyak 11 orang (25%), dan yang tidak menderita CAP sebanyak 19 orang (43,2%). Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai *p* sebesar 0,042 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko usia dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai *relative risk* (RR) sebesar 1,220 dimana pasien berusia 66 – 79 tahun lebih berisiko menderita CAP 1,220 kali daripada pasien yang berusia 18 – 66 tahun.

**Tabel 2.** Merokok dengan CAP

Kebiasaan Merokok	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Merokok	12	27,3	5	11,4	17	38,6	1,500	0,049
Tidak merokok	8	18,2	19	43,2	27	61,4		

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa pasien yang memiliki kebiasaan merokok dan menderita CAP sebanyak 12 orang

(27,3%) dan tidak menderita CAP sebanyak 5 orang (11,4%). Pasien yang tidak memiliki kebiasaan merokok tetapi menderita CAP adalah sebanyak 8 orang (18,2%) dan tidak menderita CAP sebanyak 19 orang (43,2%). Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,049 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko merokok dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,500 dimana pasien yang memiliki kebiasaan merokok berisiko menderita CAP 1,500 kali lebih tinggi daripada yang tidak mempunyai kebiasaan merokok.

**Tabel 3.** Konsumsi alkohol dengan CAP

Kebiasaan Konsumsi Alkohol	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai p
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Konsumsi	9	20,5	3	6,8	12	27,3	0,820	0,038
Tidak	11	25,0	21	47,7	32	72,7		

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa pasien yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi alkohol dan menderita CAP sebanyak 9 orang (20,5%) dan yang tidak menderita CAP sebanyak 3 orang (6,8%). Responden yang tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi alkohol tetapi menderita CAP adalah sebanyak 11 orang (25%) dan tidak menderita CAP sebanyak 21 orang

(47,7%). Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,038 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko mengkonsumsi alkohol dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 0,820 dimana pasien yang memiliki kebiasaan konsumsi alkohol berisiko menderita CAP 0,820 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak mempunyai kebiasaan mengkonsumsi alkohol.

**Tabel 4.** Kepadatan hunian rumah dengan CAP

Kepadatan Hunian Rumah	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai p
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Padat	10	22,7	4	9,1	14	31,8	1,000	0,041
Tidak padat	10	22,7	20	45,5	30	68,2		

Berdasarkan tabel

(22,7%) dan tidak menderita CAP sebanyak 20 orang (45,5%). Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,041 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko kepadatan hunian rumah dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,000 dimana pasien yang tinggal di hunian rumah yang padat berisiko menderita CAP 1,000 kali lebih tinggi daripada



pasien yang tinggal di hunian rumah yang tidak padat.

**Tabel 5.** Riwayat penyakit penyerta dengan CAP

Riwayat Penyakit Penyerta	Pneumonia Komuniti				Total		RR	Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Penyakit paru	13	29,5	5	11,4	18	40,9		
Bukan penyakit paru	7	15,9	19	43,2	26	59,1	1,855	0,008

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa pasien yang menderita CAP dan memiliki riwayat penyakit paru sebanyak 13 orang (29,5%) dan tidak menderita CAP sebanyak 5 orang (11,4%). Pasien yang menderita CAP dan memiliki riwayat penyakit bukan paru adalah sebanyak 7 orang (15,9%) dan tidak menderita CAP sebanyak 19 orang (43,2%). Hasil analisis uji statistik pada tabel diatas menggunakan *chi square* diperoleh nilai *p* sebesar 0,008 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko riwayat penyakit penyerta dengan kejadian CAP pada pasien yang berobat di poli paru RSUD Pirngadi Medan. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,855 dimana pasien yang mempunyai riwayat penyakit penyerta lebih berisiko menderita CAP 1,855 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit penyerta.

## PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, pasien berusia 66 – 79

tahun yang menderita CAP berjumlah 11 orang (25%). Rerata pasien pada penelitian ini adalah 70 tahun. Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 1,220 dimana pasien berusia 66 – 79 tahun lebih berisiko menderita CAP 1,220 kali daripada pasien yang berusia 18 – 66 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zalacain 2003 yang mendapatkan rerata pasien pneumonia adalah 76,3 tahun.<sup>22</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfinda 2016 yaitu sebagian besar penderita CAP yang didapatkan adalah usia 60 – 69 tahun (43,56%) dengan rerata usia 71,96 tahun.<sup>23</sup> Meningkatnya risiko dan angka kejadian pada kelompok usia yang lebih lanjut ini memiliki hubungan dengan beberapa faktor risiko serta komorbiditas. Akan tetapi penurunan imunitas atau fungsi paru juga dapat terjadi. Pada usia lanjut, mekanisme mukosiliar dari jalan nafas menjadi kurang efisien. Penuaan memiliki efek penurunan pada berbagai mekanisme perlindungan host di paru, antara lain pada barrier mekanik, aktivitas fagosit, imunitas humoral dan sel T. Perubahan spesifik lainnya adalah menurunnya fungsi sel B dan T perifer yang bersifat antigen spesifik. Fungsi dari sel *natural killer* (NK), makrofag, dan neutrofil juga menurun pada usia lanjut. Beberapa penyakit dan hasil pemeriksaan laboratorium telah ditemukan

sebagai faktor risiko yang menjelaskan hubungan usia dengan pneumonia, adanya penyakit paru, penyakit jantung, penurunan berat badan, status fungsional yang kurang baik, serta merokok sebagai prediktor independen CAP pada pasien berusia lebih tua.<sup>10</sup>

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan nilai RR sebesar 1,500 dimana pasien yang memiliki kebiasaan merokok berisiko menderita CAP 1,500 kali lebih tinggi daripada yang tidak mempunyai kebiasaan merokok. Pasien yang memiliki kebiasaan merokok berjumlah 12 orang (27,3%). Jenis rokok yang dihisap adalah rokok filter dan jumlah rokok yang dihisap setiap hari berjumlah 10 – 20 batang rokok per hari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Abdullah 2012 di India yaitu frekuensi pasien dengan CAP yang memiliki kebiasaan merokok sebesar (74%).<sup>24</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan Ahmad Nabil 2015 di RSUD Cengkareng yaitu pasien CAP yang mempunyai kebiasaan merokok (28,9%).<sup>25</sup> Merokok dapat menjadi faktor risiko CAP berkaitan dengan terganggunya fungsi epitel respiratorik dan mekanisme pembersihan mikroorganisme dari saluran nafas sehingga menyebabkan tidak berfungsinya sistem pernafasan dengan maksimal. Partikel asap rokok dan zat iritan lainnya mengaktifkan makrofag alveolar dan

zat epitel jalan napas dalam membentuk faktor kemotaktik, pelepasan kemotaktik mengindeksi mekanisme infiltrasi sel-sel kemotaktik pada paru yang dapat menimbulkan kerusakan struktur paru.<sup>6</sup>

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan nilai RR sebesar 0,820 dimana pasien yang memiliki kebiasaan konsumsi alkohol berisiko menderita CAP 0,820 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak mempunyai kebiasaan mengkonsumsi alkohol. Pasien yang memiliki kebiasaan konsumsi alkohol berjumlah 9 orang (20,5%). Jenis alkohol yang dikonsumsi adalah bir, tuak, dan anggur. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Almirall 2008, mengkonsumsi alkohol > 40gr/hari dapat mengganggu sistem imun sehingga berpengaruh dalam meningkatkan risiko terjadinya CAP.<sup>14</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan Simou E 2018 yang mengidentifikasi terjadinya CAP 8% lebih tinggi pada seseorang yang mengkonsumsi alkohol dalam jumlah yang tinggi sekitar 10 – 20 g per hari.<sup>26</sup> Alkohol mempengaruhi sistem imun melalui perubahan molekul yang berfungsi sebagai sinyal yaitu sitokin untuk koordinasi pertahanan tubuh, sehingga daya tahan tubuh rentan terhadap serangan infeksi bakteri. Efek modulasi alkohol terhadap pertahanan tubuh

terjadi tidak hanya melalui konsumsi alkohol kronis tapi juga melalui konsumsi alkohol akut. Konsumsi alkohol kronik meningkatkan produksi sitokin sehingga terjadi peradangan berlebihan dalam tubuh, sedangkan konsumsi alkohol akut menurunkan produksi sitokin sehingga daya tahan tubuh menurun.<sup>12,13</sup>

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan nilai RR sebesar 1,000 dimana pasien yang tinggal di hunian rumah yang padat berisiko menderita CAP 1,000 kali lebih tinggi daripada pasien yang tinggal di hunian rumah yang tidak padat. Pasien yang tinggal di hunian yang padat berjumlah 10 orang (22,7%). Rerata orang yang tinggal di satu rumah sebesar 7,2. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Torres 2013 yaitu tinggal di lingkungan yang ramai (>10 orang) di dalam satu rumah, meningkatkan risiko CAP dikarenakan mempengaruhi kualitas udara sehingga beragam mikroorganisme mudah menyebar di lingkungan padat.<sup>6</sup> Paparan konstan terhadap udara yang terkontaminasi dapat mengganggu flora nasofaring dan menyebabkan parenkim paru rentan terhadap invasi mikroorganisme yang memiliki virulensi. Pneumonia terjadi akibat interaksi kompleks antara virulensi dan jumlah dari mikroorganisme patogen yang melibatkan integritas dari sawar pertahanan (*defence*

*barriers*) dan status imunitas individu.<sup>18</sup> Kepadatan hunian dapat meningkatkan temperatur udara akibat pengeluaran panas badan yang pada akhirnya meningkatkan kelembaban akibat uap air dari pernapasan sehingga semakin banyak jumlah penghuni rumah maka semakin cepat udara ruangan mengalami pencemaran gas atau bakteri.<sup>13, 14</sup>

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan nilai RR sebesar 1,855 dimana pasien yang mempunyai riwayat penyakit penyerta lebih berisiko menderita CAP 1,855 kali lebih tinggi daripada pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit penyerta. Pasien yang memiliki riwayat penyakit paru berjumlah 13 orang (29,5%) dan penyakit penyerta yang bukan paru sebanyak 7 orang (15,9%). Riwayat penyakit penyerta pada penelitian ini meliputi penyakit pneumonia, bronkitis, PPOK, diabetes melitus, dan penyakit jantung kongestif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elza Febria 2016 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi bahwa penyakit komorbid yang paling banyak adalah gagal jantung kongestif (33,7%), diikuti diabetes melitus (DM) (30,1%) dan penyakit serebrovaskular (15,1%).<sup>27</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Alicia M. Fry 2014 bahwa diantara pasien yang didiagnosis pneumonia, minimal terdapat satu

penyakit penyerta pada tiap pasien. Penyakit jantung kongestif (56,9%), PPOK (47,25%), dan DM (19,5%).<sup>28</sup> Salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya pneumonia komunitas adalah riwayat penyakit pada pasien seperti PPOK, bronkitis, dan asma juga dapat meningkatkan insidensi CAP hingga 2 sampai 4 kali. Pasien dengan riwayat infeksi saluran pernafasan dalam 1 tahun terakhir juga berpengaruh dalam meningkatkan risiko terjadinya CAP. Penyakit kardiovaskular kronis meningkatkan risiko CAP hingga 3 kali, penyakit serebrovaskular mencapai 2 kali, serta kondisi neurologis atau psikiatri yang lain seperti penyakit parkinson, sklerosis multipel, gangguan depresi dan bipolar juga mendukung terjadinya CAP dalam beberapa studi.<sup>3,15</sup> Beberapa penelitian menunjukkan bahwa disfagia, HIV, diabetes mellitus, kanker, penyakit liver kronis juga menunjukkan hubungan yang kuat.<sup>16,17</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor risiko usia, merokok, mengkonsumsi alkohol, tinggal di hunian rumah yang padat, dan mempunyai riwayat penyakit penyerta berhubungan dengan angka kejadian CAP. Faktor risiko yang paling berpengaruh adalah pasien yang memiliki riwayat penyakit penyerta dengan nilai RR terbesar yaitu 1,855.

## KESIMPULAN

1. Bahwa faktor risiko usia, merokok, alkohol, kepadatan hunian rumah, dan riwayat penyakit penyerta berhubungan dengan angka kejadian pneumonia komunitas.
2. Faktor risiko yang paling berpengaruh adalah faktor riwayat penyakit penyerta (RR = 1,855)

## SARAN

Penelitian ini sebaiknya dilanjutkan dengan menambahkan faktor risiko pneumonia komunitas lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Osharinanda Monita. Artikel Penelitian Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Bagian Anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. 2015;4(1):218-226.
2. Farida H, Gasem MH, Suryanto A, et al. Viruses and Gram-negative Bacilli Dominate the Etiology of Community Acquired Pneumonia in Indonesia, a Cohort Study. *Int J Infect Dis.* 2015;38:101-107.
3. Dahlan Z. *Pneumonia. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III.* 6th ed. Jakarta Pusat: Interna Publishing; 2015.
4. Cilloniz C, Martin-loeches I, Garcia-vidal C, Jose AS, Torres A. Microbial Etiology of Pneumonia : Epidemiology , Diagnosis and Resistance Patterns. 2016.

5. Trihono. Pokok-Pokok hasil Riskesdas Indonesia 2013. *Badan Penelit dan Pengemb Kesehatan*. 2013.
6. Torres A, Peetermans WE, Viegi G, Blasi F. Risk Factors for Community Acquired Pneumonia in Adults in Europe : A Literature Review. 2015;1057-1065.
7. Mbata GC, Chukwuka CJ, Onyedum CC, Onwubere BJC. The CURB-65 Scoring System in Severity Assessment of Eastern Nigerian Patients with Community Acquired Pneumonia: A prospective Observational Study. *Prim Care Respir J*. 2013;22(2):175-180.
8. Steel R., Cockeran R. A. Overview of Community Acquired Pneumonia and The Role of Inflammatory Mechanisms in the Immunopathogenesis of Severe Pneumococcal Disease. *Mediators Inflamm*. 2013;2013:490346.
9. Peto L, Nadjm B, Horby P, et al. The Bacterial Aetiology of Adult Community Acquired Pneumonia in Asia: A systematic Review. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2017;108(6):326-337.
10. Simonetti AF, Viasus D, Garcia Vidal C, Carratal J. Management of Community Acquired Pneumonia in Older Adults. *Ther Adv Infect Dis*. 2014;2(1):3-16.
11. Ekka JP, Uorti N, Utler ACB, et al. Cigarette Smoking and Invasive Pneumococcal Disease a Abstract Background Approximately Half of Otherwise. 2000;342:681-689.
12. Wilson JS. Alcohol Health & Research World: Alcohol's Effect on Organ Function. 1997;21:3-4.
13. Kornum JB, Due KM, Nørgaard M, et al. Alcohol Drinking and Risk of Subsequent Hospitalisation with Pneumonia. *Eur Respir J*. 2015;39(1):149-155.
14. Roig J, Hospital I, Carandell E, et al. New Evidence of Risk Factors for Community Acquired Pneumonia: a Population Based Study. 2015;31(6):1274-1284.
15. Müllerova H, Chigbo C, Hagan GW, et al. The Natural History of Community Acquired Pneumonia in COPD Patients: A population Database Analysis. *Respir Med*. 2017;106(8):1124-1133.
16. Almirall J, Rofes L, Serra-Prat M, et al. Oropharyngeal Dysphagia is a Risk Factor for Community Acquired Pneumonia in the Elderly. *Eur Respir J*. 2015;41(4):923-926.
17. Madeddu G, Porqueddu EM, Cambosu F, et al. Bacterial Community Acquired Pneumonia in HIV Infected Inpatients in The Highly Active Antiretroviral Therapy Era. *Infection*. 2014;36(3):231-236.
18. Mechanisms RD. Pathophysiology of Community Acquired Pneumonia. 2014;60(January):7-9.

19. Ramirez AJ. Community Acquired Pneumonia. *Infect Dis Antimicrob Agents*.
20. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clin Infect Dis*. 2007;44:27-72.
21. Watkins RR, Lemonovich TL. Diagnosis of Community Acquired Pneumonia in Adults. *Expert Rev Respir Med*. 2009;3(2):153-164.
22. Zalacain R, Torres A, Celis R, et al. Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J*. 2003;21(2):294-302.  
doi:10.1183/09031936.03.00064102
23. Sari MA. Artikel Penelitian Derajat Keparahan Pneumonia Komunitas pada Geriatri. 2016;159(1):102-107.
24. Al-bedah AMN, Elsubai IS, Akhtar N, et al. Journal of Traditional and Complementary Medicine The Medical Perspective of Cupping Therapy : Effects and Mechanisms of Action. 2018:1-8.
25. Nabil A. Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Tahun 2013-2014. 2015.
26. Simou E, Britton J, Leonardi-Bee J. Alcohol and the risk of pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(8):1-10.  
doi:10.1136/bmjopen-2018-022344
27. Sari EF, Rumende CM, Harimurti K. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Diagnosis Pneumonia pada Pasien Usia Lanjut. *J Penyakit Dalam Indones*. 2018;3(4):183.  
doi:10.7454/jpdi.v3i4.51
28. Fry AM, Shay DK, Holman RC, Curns AT, Anderson LJ. Trends in hospitalizations for pneumonia among persons aged 65 years or older in the United States, 1988-2002. *J Am Med Assoc*. 2014;294(21):2712-2719.  
doi:10.1001/jama.294.21.2712

**Lampiran 10****RIWAYAT HIDUP PENULIS****Data Pribadi**

Nama : Rini Sri Agusti Br Sijabat  
 Tempat Tanggal Lahir : Medan, 19 Agustus 1998  
 Agama : Islam  
 Alamat Rumah : Jl. Rispa III Gg Eka Jadi No. 18 Medan  
 Nomor Telepon : 081269594444  
 Email : rinisijabat@icloud.com

**Riwayat Pendidikan**

Pendidikan Formal:  
 2002-2004 : TK Aisyiyah Bustanul Athfal  
 2004-2010 : SDS Primbana Medan  
 2010-2013 : SMP Negeri 2 Medan  
 2013-2016 : SMA Negeri 2 Medan  
 2016-2020 : Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran  
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

**Riwayat Organisasi**

2018-2019 : Ketua Divisi ICT SEMA FK UMSU