

# Lingkungan Fisik Kamar Tidur dan Pneumonia pada Anak Balita di Puskesmas Kawalu Kota Tasikmalaya

---

Nur Widodo\*

---

## Abstrak

Pneumonia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting di Indonesia termasuk di Kota Tasikmalaya. Diperkirakan proporsi penyakit pneumonia bayi adalah 16,4%, dan pada balita adalah 25%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kejadian pneumonia pada balita dengan faktor lingkungan fisik kamar tidur dan karakteristik anak. Desain penelitian yang digunakan adalah *case control*. Sampel sebanyak 300 responden terdiri dari 150 orang kasus dan 150 orang kontrol. Dari hasil uji multivariat tanpa interaksi, faktor dominan yang mempengaruhi kejadian penyakit pneumonia pada anak balita adalah status gizi dengan nilai B 1,799 dan OR = 6,041 (CI 95%=1,607-22,713). Sedangkan hasil uji interaksi diperoleh hasil bahwa faktor dominan yang mempengaruhi kejadian pneumonia anak balita adalah interaksi antara asap obat nyamuk dengan status gizi dengan nilai B 1,040 dan OR=2,828 (CI 95%=1,667-4,7988). Pada perhitungan probabilitas didapatkan hasil bahwa balita yang menderita pneumonia memiliki *probabilitas odds* 15,6 kali punya riwayat status imunisasi tidak lengkap (DPT dan Campak), status gizi kurang dan ada asap obat nyamuk bakar di dalam kamar tidur dibanding balita yang tidak menderita pneumonia. Disarankan agar anak balita diimunisasi lengkap (DPT dan Campak), diberi asupan makanan dengan gizi seimbang, dan tidak menggunakan obat anti nyamuk bakar di dalam kamar tidur, serta perlu disosialisasikan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita.

**Kata kunci:** Pneumonia, balita, kamar tidur

## Abstract

Pneumonia is still an important public health problem in Indonesia, especially in Tasikmalaya city, West Java. It was predicted that pneumonia contributed to fetal death at about 16.4%, while the incidence of the pneumonia among under 5 years children is 25%. The objective of this study is to know the relationship between physical environment of baby sleeping room and pneumonia. Design of the study used is *case control* study. The sample size is 300 subjects consists of 150 cases and 150 controls. Based on multivariate analysis, the nutritional status of children relate closely with pneumonia (OR = 6.041; 95% CI = 1.607-22.713). While from an interaction analysis it was found that there is an interaction effect of mosquito coil and nutritional status on pneumonia (OR=2.828 ;CI 95%=1.667-4.7988). Based on probability computation it was known that under 5 years old children who suffer from pneumonia has *probability odds* of 15.6 times has incomplete diphteria and measles immunization, poor nutritional status, and using mosquito coil compared to healthy children. Under five years children is recommended to get complete DPT and measles immunization, provided balance nutritional intake and not using mosquito coil in sleeping room.

**Keywords :** Pneumonia, under 5 years children, sleeping room

\*Staf Perencanaan Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, Jl. Ir. H. Juanda, Kompleks Perkantoran Kota Tasikmalaya 46151 (e-mail: mas\_nurwidodo@yahoo.co.id)

Berdasarkan SKRT 1995, proporsi kematian akibat pneumonia penyebab kematian pada bayi dan balita masing-masing adalah 16,4% dan 22,5%. Beberapa penyakit menular diidentifikasi sebagai penyebab kematian kasar, seperti TB 9,2%, diare 7,2%, pneumonia 6,9%, bronchitis, emfisema dan asma masing-masing (6,1%) serta demam thiphoid (5,2%).<sup>1</sup> Berdasarkan penelitian dan publikasi ilmiah di berbagai negara, dilaporkan berbagai faktor risiko yang meningkatkan risiko kesakitan dan kematian pneumonia adalah kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat seperti polusi udara dan kepadatan penghuni.<sup>2</sup>

Di Kota Tasikmalaya, kasus Pneumonia pada balita tahun 2004 berfluktuasi pada kisaran yang tinggi. Pada tahun 2005 (5.794 kasus, 14,17%), tahun 2006 (3.583 kasus, 8,43%) dan tahun 2007 (4.602 kasus, 8,76%). Di tingkat puskesmas, kasus pneumonia ditemukan paling banyak di Puskesmas Kawalu. Berdasarkan profil kesehatan Kota Tasikmalaya, data pneumonia yang tercatat di Puskesmas Kawalu tahun 2004, 2005, 2006 adalah 1.264 kasus (22%), 807 kasus (23%) dan 828 kasus (18%).<sup>3</sup>

Pada periode tahun 2004 - 2006, proporsi rumah sehat di Kota Tasik Malaya juga tergolong rendah yaitu sekitar 39,37%.<sup>3</sup> Menurut Mulyana,<sup>4</sup> di wilayah Puskesmas Kawalu rumah dengan ventilasi yang memenuhi syarat (41,33%), rumah padat (52,67%) dan pemakaian obat nyamuk (66%). Lingkungan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan ternyata berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan terhadap penghuninya. Gangguan kesehatan atau penyakit dalam rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan dapat berupa gangguan secara akut maupun kronis. Menurut Nelson, berbagai bentuk klinis pneumonia diklasifikasikan berdasarkan pembagian serta penyebaran anatominya (lobus, lobulus, interstitial, bronkopneumonia) atau berdasarkan organisme atau bahan-bahan penyebab pneumonia (virus, bakteri atau aspirasi).<sup>4</sup>

Hasil penelitian dan berbagai publikasi ilmiah di berbagai negara dilaporkan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia antara lain adalah: umur, jenis kelamin, imunisasi, status gizi, ASI, pendidikan ibu, pengetahuan ibu, faktor lingkungan fisik rumah (ventilasi, kelembaban, suhu, pencahayaan), kepadatan hunian kamar tidur, asap obat nyamuk bakar.

## Metode

Desain studi yang digunakan pada penelitian ini adalah kasus kontrol yang mengamati variabel dependen pneumonia dan variabel independen faktor lingkungan fisik kamar tidur yang meliputi ventilasi, kelembaban, suhu, pencahayaan, kepadatan, asap obat

nyamuk bakar. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kawalu Kota Tasikmalaya pada bulan Juli 2007. Populasi studi adalah anak balita yang tinggal di wilayah Puskesmas Kawalu yang tercatat dalam registrasi puskesmas. Kelompok kasus adalah penderita pneumonia berusia 12 sampai 59 bulan yang berobat ke Puskesmas Kawalu, mulai Januari 2006 sampai Desember 2006. Kelompok kontrol adalah bukan penderita pneumonia berusia 12 bulan sampai 59 bulan yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kawalu yang diambil menggunakan teknik *population based*. Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus sampel size determination oleh WHO dengan dasar rumus untuk uji hipotesis Odds Ratio (OR) dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1. Jumlah sampel adalah 300 yang terdiri dari 150 kasus dan 150 kontrol), apabila ternyata terdapat lebih dari satu balita maka untuk menentukan sampelnya adalah dengan cara dikocok atau diundi.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas lingkungan fisik adalah termometer ruang, hygrometer, luxmeter dan meteran. Untuk mengukur karakteristik anak balita dengan kuesioner yang validitas dan reliabilitas telah diuji coba. Sasaran pertanyaan ditujukan kepada orang tua balita yang mewakili yaitu ibu baik pada subyek kasus maupun kontrol. Hubungan variabel independen dan dependen dilakukan dengan metode analisis multivariat untuk melihat keeratan dan besar hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen utama setelah dikontrol oleh variabel independen lainnya, selain itu juga untuk melihat faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen dengan menggunakan analisis regresi logistik.

## Hasil

### Analisis Univariat

Beberapa variabel independen yang diamati ditemukan tidak terdistribusi sama besar pada kelompok kasus dan kontrol, sehingga berpotensi menjadi variabel perancu. Variabel tersebut meliputi jenis kelamin pada kelompok kasus perempuan (42%) pada kontrol (24%). Imunisasinya tidak lengkap pada kasus (68%) lebih besar daripada kontrol (53%). Gizi kurang pada kasus (9%) lebih besar daripada kontrol (2%), mendapat ASI non eksklusif pada kasus (48%) lebih kecil daripada kontrol (61%). Kelembaban kamar tidur yang tidak memenuhi syarat pada kasus (61%) lebih rendah daripada kontrol (72%). Suhu kamar tidur yang tidak memenuhi syarat pada kasus (61%) lebih tinggi daripada kontrol (59%). Ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada kasus (43%) lebih rendah daripada kontrol (61%). Pencahayaan kamar tidur yang tidak memenuhi syarat pada kasus (29%) lebih rendah daripada kasus (29%) lebih kecil daripada kontrol (42%). Tinggal dalam ka-

Tabel 1. Distribusi Kasus dan Kontrol Berdasar Variabel Independen

Variabel	Katagori	Proporsi	
		Kasus	Kontrol
Jenis Kelamin	Perempuan	42	24
Imunisasi	Tak Lengkap	68	53
Status Gizi	Gizi Kurang	9	2
ASI	Non Eksklusif	48	61
Kelembaban	Tidak Memenuhi Syarat	61	72
Suhu	Tidak Memenuhi Syarat	61	59
Ventilasi	Tidak Memenuhi Syarat	43	61
Pencahayaan	Tidak Memenuhi Syarat	29	42
Kepadat Kamar Tidur	Tidak Memenuhi Syarat	61	76
Asap Obat Nyamuk	Tidak Memenuhi Syarat	74	57

Tabel 2. Analisis Bivariat Variabel Independen dengan Kejadian Penyakit Pneumonia

Variabel	Katagori	Nilai P
Jenis Kelamin	Perempuan	0,001
Imunisasi	Tidak Lengkap	0,009
Status Gizi	Kurang	0,013
ASI	Tidak Eksklusif	0,027
Kelembaban	Tidak Memenuhi Syarat	0,051
Suhu	Tidak Memenuhi Syarat	0,813
Ventilasi	Tidak Memenuhi Syarat	0,003
Pencahayaan	Tidak Memenuhi Syarat	0,022
Kepadatan	Tidak Memenuhi Syarat	0,009
Asap Obat Nyamuk	Tidak Memenuhi Syarat	0,003

mar tidur yang padat pada kasus (61%) lebih rendah daripada kontrol (76%). Tinggal diruang dengan asap obat nyamuk pada kasus (74%) lebih tinggi dari pada kontrol (57%). (Lihat Tabel 1)

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa dari sepuluh variabel independen yang memenuhi kriteria kandidat model multivariat kejadian penyakit pneumonia adalah: (1) jenis kelamin (nilai p= 0,001). Probabilitas odd balita penderita pneumonia berjenis kelamin perempuan 2,3 kali lebih besar daripada jenis kelamin laki-laki; (2) status imunisasi DPT dan Campak (nilai p=0,009); (3) status gizi (p=0,013;); (4) pemberian ASI eksklusif (nilai p= 0,028); (5) ventilasi kamar tidur (nilai p=0,003); (6) pencahayaan kamar tidur (nilai p=0,022;); (7), kepadatan kamar tidur (nilai p=0,009) (8), asap obat nyamuk (nilai p=0,004). (Lihat Tabel 2)

**Analisis Multivariat**

Dengan menggunakan uji regresi logistik dilakukan analisis hubungan variabel independen dengan kejadian penyakit pneumonia secara bersama-sama. Dari analisis multivariat diperoleh hasil 4 variabel berhubungan ber-

makna dengan kejadian pneumonia yaitu jenis kelamin (nilai P = 0,001; OR = 2,52); imunisasi nilai P = 0,001; OR = 2,52), status gizi (nilai P = 0,008; OR = 6,04); dan asap obat nyamuk bakar (nilai P = 0,001; OR = 2,31). Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

**Pembahasan**  
**Jenis Kelamin**

Jenis kelamin perempuan berisiko lebih besar untuk menderita pneumonia daripada anak laki-laki. Hasil analisis menemukan hubungan yang bermakna, anak balita wanita berisiko 1,524 kali lebih besar untuk menderita pneumonia daripada anak balita laki-laki dengan nilai p=0,001. Mungkin hal tersebut terkait kedekatan antara balita perempuan dengan ibunya, sehingga kemungkinan lebih sering dibawa ke dapur yang berasap daripada anak laki-laki. Status imunisasi berhubungan secara bermakna dengan pneumonia pada balita (p=0,009), anak dengan imunisasi yang tidak lengkap berisiko 1,76 kali lebih besar untuk menderita pneumoni daripada yang lengkap. Balita dengan imunisasi lengkap berisiko lebih rendah untuk terkena campak yang merupakan faktor risiko penting pneumonia. Dari hasil observasi dan wawancara dengan orang tua kelompok kasus berpendapat bahwa anak yang diimunisasi DPT dan Campak akan sakit karena badannya akan panas, sehingga para orang tua enggan untuk membawa anaknya ke sarana pelayanan kesehatan untuk diimunisasi khususnya DPT dan Campak.

**Status Gizi**

Masih banyaknya anak balita yang status gizi kurang disebabkan dampak dari krisis ekonomi terutama pada masyarakat tidak mampu. Hal yang paling dirasakan oleh masyarakat akibat krisis ekonomi adalah daya beli masyarakat terutama yang berkaitan dengan pangan yang pada akhirnya akan berdampak pada asupan makanan-

Tabel 5. Hasil Uji Multivariat Pembentukan Model Penentu Tanpa Interaksi Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita

Variabel	Katagori	$\beta$	Nilai P	OR	95% CI OR
Jenis Kelamin	Perempuan	0,926	0,001	1,524	1,495-4,261
Imunisasi	Tak Lengkap	0,565	0,025	1,758	1,375-2,883
Status Gizi	Kurang	1,799	0,008	6,041	1,067-22,713
Asap Obat Nyamuk	Tidak Memenuhi Syarat	0,837	0,001	2,310	1,379-3,870
Constant		-2,845	0,00		

bergizi pada anak balita kurang. Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan terjadinya penyakit pneumonia pada balita ( $p=0,013$ ) Anak dengan status gizi kurang berisiko 6,04 kali lebih besar untuk mengalami pneumonia daripada anak dengan gizi baik/ sedang. Status gizi berhubungan dengan daya tahan anak, makin baik status gizi makin baik daya tahan, sehingga memperkecil risiko pneumonia.

#### Asap Obat Nyamuk Bakar

Hasil analisis statistik menunjukkan hubungan bermakna antara asap obat nyamuk dengan terjadinya penyakit pneumonia pada balita. Hal tersebut disebabkan oleh keterpaparan anak balita pada waktu tidur oleh asap obat nyamuk berlangsung lama dan terjadi setiap malam. Anak balita yang tidur dikamar yang memakai obat nyamuk bakar berisiko 2,31 kali lebih besar untuk mengalami pneumonia daripada yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar. Asap obat nyamuk akan menyebabkan rangsangan pada saluran pernapasan balita, sehingga balita menjadi rentan terinfeksi oleh bakteri atau virus yang menyebabkan terjadinya pneumonia. Obat anti nyamuk bakar mengandung insektisida yang disebut d-alettrin 0,25%. Apabila dibakar akan mengeluarkan asap yang mengandung d-alettrin sebagai zat yang dapat mengusir nyamuk, tetapi jika ruangan tertutup tanpa ventilasi maka orang di dalamnya akan keracunan d-alettrin. Selain itu, yang dihasilkan dari pembakaran juga CO dan CO<sub>2</sub> serta partikulat-partikulat yang bersifat iritan terhadap saluran pernafasan. Jadi penggunaan obat anti nyamuk bakar mempunyai efek yang merugikan kesehatan, termasuk dapat bersifat iritan terhadap saluran pernafasan, yang dapat menimbulkan dampak berlanjut yaitu mudah terjadi infeksi saluran pernafasan.

Dari hasil pengamatan di lapangan bahwa ada beberapa alasan mengapa pada kelompok kasus maupun non kasus masih banyak yang menggunakan obat nyamuk bakar, hal tersebut dikarenakan antara lain bahwa obat nyamuk semprot waktunya hanya sedikit atau sebentar jadi tidak bisa membunuh nyamuk, sementara obat nyamuk bakar waktunya lebih lama bahkan bisa sampai pa-

gi, selain itu obat nyamuk bakar dirasakan harganya relatif murah, terjangkau oleh semua tingkat sosial ekonomi, praktis dalam penggunaannya, tersedia di kampung maupun di kota, tidak memerlukan listrik. Dengan segala kemudahan itulah maka banyak orang lebih suka menggunakan obat anti nyamuk bakar untuk mengusir nyamuk. Disarankan untuk tidak menggunakan obat nyamuk bakar di dalam kamar tidur sebagai pengusir nyamuk. Untuk itu perlu dilaksanakan sosialisasi tentang obat nyamuk bakar sebagai faktor risiko terjadinya penyakit pneumonia.

#### Faktor Lingkungan Fisik yang Lain

Beberapa faktor lingkungan fisik kamar tidur yang lain seperti kelembaban, suhu, ventilasi pencahayaan dan kepadatan ternyata secara multivariat tidak berpengaruh secara bermakna. Meskipun secara bivariat variabel tersebut berpengaruh secara bermakna. Hal tersebut kemungkinan terjadi akibat kesalahan pada pengukuran dan ukuran sampel yang kecil. Bias pengukuran terjadi antara lain pada penentuan ambang batas katagori variabel yang tidak sesuai dengan konsep penyebab penyakit. Bias seleksi terjadi akibat kasus-kasus yang berasal dari populasi tidak semuanya sampai ke fasilitas pelayanan. Sehingga kontrol yang digunakan tidak mewakili populasi tempat kasus berasal.

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji multivariat didapatkan: (1) Model akhir tanpa interaksi, bahwa faktor dominan yang mempengaruhi kejadian penyakit pneumonia pada anak balita adalah status gizi dimana balita yang menderita pneumonia memiliki *probabilitas odds* 6 kali mempunyai riwayat status gizi kurang dibanding dengan anak yang tidak menderita pneumonia. (2) Asap obat nyamuk bakar meningkatkan risiko pneumonia pada anak 2,8 kali lebih besar daripada balita yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar.

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan untuk

memperbaiki status gizi balita dengan mengalakkan kembali Pos Yandu. Menganjurkan untuk tidak menggunakan asap nyamuk pada malam hari ketika anak tidur dikamar dan memperketat capaian imunisasi. Untuk berbagai variabel lingkungan fisik kamar tidur perlu dilakukan penelitian ulang dengan menggunakan ukuran sampel yang lebih besar dan desain studi kohort di populasi dengan metode pemantauan yang baik untuk mencegah drop out. Sehingga tidak terjadi bias seleksi.

#### **Daftar Pustaka**

1. Depkes RI, 2002. *Rencana Strategis Direktur Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2001-2004*. Ditjen PPM dan PL.
2. Depkes RI, 2006. *Pedoman Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pneumonia Pada Balita*. Ditjen PP dan PL.
3. Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, 2006. *Profil Kesehatan Kota Tasikmalaya tahun 2006*, Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, Tasikmalaya.
4. Mulyana, Y. 2003. *Hubungan Kondisi Kesehatan Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Penyakit Pneumonia Pada Balita di Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya Propinsi Jawa Barat Tahun 2003*. Skripsi S1 Program studi Ilmu kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.