

FAKTOR – FAKTOR PENCEMARAN UDARA DALAM RUMAH YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ISPA PADA BALITA DI INDONESIA

Indoor Pollution Factors which have Relationship with ISPA on Balita in Indonesia

Supraptini *, Miko Hananto *, Dwi Hapsari *

Abstract. Basic Health Research (Riskesdas) 2007 is a research base on komunitas, using Susenas Kor Sample. The data were collected all of health indicators as regards : health status, environment health, health behavior, many aspects of health service and Biomedic. The data would represent for district, province and national. The results as follow: prevalence of ISPA in Indonesia in the last month was 25,5% which the higher was Balita, more than 35%. This analysis used Riskesdas 2007 data. The total of Balita 88.579 children, who is we get ISPA 42,18 at Balita in Indonesia. From Bivariat analysis we found the connected Balita factors with ISPA which significant are : age, gender, and gizi status. If we look from mother factors there are three : education, work / occupation and economic status. The significant connected environment factors with ISPA on Balita are : materials for cooking, smoker in the house, kind of roof, kind of wall, kind of floor, outdoor pollution, and domisili. From the model, 15 factors to suspect significant with ISPA on Balita, we found 8 factors which significant there are: age, gizi status, mother education, mother occupation, materials for cooking, smoker in the house, kind of floor, and outdoor pollution. The best factors which significant with ISPA BALITA there are three factors : age, materials for cooking, and mother education. From the last model we found Indoor Air Pollution Which Significant connected with ISPA BALITA there are : kind of materials for cooking, smoker in the house and kind of floor.

Keywords: *Indoor pollution, outdoor pollution, ISPA, Balita*

PENDAHULUAN

Di era globalisasi banyak sekali diperjualbelikan produk-produk untuk keperluan rumah tangga yang mengandung bahan kimia. Pemakaian produk tersebut di rumah tangga dapat mempengaruhi kualitas lingkungan terutama udara. Selain itu penggunaan bahan bakar tertentu dan kebiasaan merokok juga mempengaruhi kualitas udara. Polusi udara dalam rumah dapat berasal dari adanya golongan bahan berbahaya dan beracun (B3), asap rokok dan asap dapur. Usaha untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dirasa perlu mempertimbangkan kebutuhan dasar manusia untuk memperoleh lingkungan yang aman dan sehat, yaitu yang menyediakan air bersih, makanan yang bergizi dan sehat, perumahan yang memadai dan lingkungan yang baik termasuk lingkungan udaranya. Blum HL. menyatakan bahwa selain faktor perilaku, pelayanan kesehatan dan hereditas, lingkungan merupakan faktor paling besar pengaruhnya terhadap derajat kesehatan manusia.

Dari hasil Riskesdas 2007 diketahui bahwa penyakit berbasis lingkungan masih merupakan penyebab utama kematian di

Indonesia. Salah satunya adalah penyakit Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA). Penyakit ISPA sering menimbulkan kematian terutama pada anak-anak dan juga dapat menyebabkan gangguan kualitas hidup. Hal ini disebabkan karena gejala yang ditimbulkannya baik berupa sesak nafas, maupun batuk, menyebabkan penderita menjadi kurang tidur atau terganggu aktivitas sehari-harinya. Pneumonia merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pernafasan akut, biasanya ditandai dengan demam tinggi, batuk, dan sesak nafas. Pada anak-anak dapat terlihat pernafasan cuping hidung serta tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam. ISPA merupakan penyakit yang sering dijumpai dengan manifestasi ringan sampai berat. Pneumonia merupakan penyakit infeksi saluran pernafasan akut yang paling berat, dan sebagai penyebab kematian utama pada Balita.

Pada Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1992 ISPA merupakan penyebab kematian bayi urutan pertama. Demikian pula pada SKRT tahun 1995 ISPA pada bayi masih merupakan penyebab kematian yang utama. Pada SKRT 2001 (Surkesnas 2001), ISPA tidak menjadi

* Peneliti pada Puslitbang Ekologi & Status Kesehatan

penyebab kematian utama namun masih menduduki urutan kedua penyebab kematian bayi. Hasil dari Riskesdas 2007 menunjukkan prevalensi penyakit ISPA masih tinggi (25,5%) dan paling tinggi pada kelompok balita yaitu pada kelompok umur dibawah satu tahun 36 % dan pada kelompok umur 1 – 4 tahun 43%.

Oleh karena itu dengan menggunakan data Riskesdas 2007 dan data Kor Susenas 2007 dianalisis tentang kondisi pencemaran udara di rumah terhadap kejadian ISPA pada Balita.

BAHAN DAN CARA

Sumber data adalah Riskesdas 2007 dan Kor Susenas 2007. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007 adalah riset berbasis masyarakat yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Sampel Riskesdas menggunakan kerangka sampel Susenas Kor 2007 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Data kesehatan dasar yang dikumpulkan meliputi indikator kesehatan yang utama tentang status kesehatan (tingkat kematian, tingkat kesakitan, tingkat kecacatan), kesehatan lingkungan (fisik, biologi, dan sosial), perilaku kesehatan (faktor risiko, perilaku hidup bersih, gaya hidup), dan berbagai aspek mengenai pelayanan kesehatan (akses, mutu layanan, pembiayaan kesehatan). Disain penelitian yang digunakan oleh kedua survei tersebut adalah potong lintang. Sampel Riskesdas meliputi seluruh kelompok umur, tetapi pada analisis ini hanya menggunakan

sampel seluruh responden berumur di bawah 5 yang berhasil dikunjungi oleh Riskesdas 2007 dan berhasil dilakukan penggabungan data dengan Susenas 2007

Dependen variabel analisis adalah ISPA dan independen variabelnya sebagai berikut :

1. Indoor Pollution yang terdiri: golongan B3, ada tidaknya perokok dalam rumah, jenis bahan bakar memasak, jenis atap, jenis dinding, jenis lantai, kepadatan hunian.
2. Karakteristik Individu terdiri: Umur balita, jenis kelamin dan status gizi, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, daerah tempat tinggal dan status ekonomi.
3. Outdoor pollution/ ada tdknya sumber pencemaran dari luar rmh/ jarak rumah ke sumber pencemaran.

Analisis menggunakan regresi logistik dengan tahapan analisis univariat yang bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel. Analisis bivariat untuk melihat hubungan variabel dependent (ISPA Balita) dengan variabel independent yang bertujuan untuk mendapatkan variable kandidat ke multivariat. Analisis multivariat untuk melakukan beberapa pemodelan. Model persamaan terpilih merupakan model terbaik untuk memprediksi penyebab terjadinya ISPA berdasarkan variabel - variabel pencemaran dan karakteristik individu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Persentase Faktor Balita di Indonesia Tahun 2007

Faktor Balita	Jumlah	Persentase
Umur		
0 Tahun	14282	16,12
1-4 Tahun	74297	83,88
Jenis Kelamin		
Perempuan	43012	48,56
Laki-laki	45567	51,44
Status Gizi		
Gizi Baik	65981	74,49
Gizi Lebih	3861	4,36
Gizi Kurang	12676	14,31
Gizi Buruk	6061	6,84

Pada Tabel 1 memperlihatkan hasil analisis univariat karakteristik balita yang berumur 1-4 tahun (83,88%), berjenis

kelamin laki-laki (51,44%) dan berstatus gizi baik (74,49%).

Tabel 2. Distribusi Faktor Rumah Tangga di Indonesia Tahun 2007

Faktor Rumah Tangga	Jumlah	Persentase
Pendidikan Ibu		
sma+	33898	38,27
sd-smp	42630	48,13
< sd	12051	13,60
Pekerjaan Ibu		
Tidak bekerja	50964	57,54
Bekerja	37615	42,46
Kuintil		
Kuintil 4&5	24166	27,28
Kuintil 1-3	64413	72,72

Hasil analisis faktor ibu pada Tabel 2 memperlihatkan pendidikan ibu lebih banyak yang tamat SD sampai tamat SLTP (48,13%) dan menurut pekerjaan lebih banyak yang tidak bekerja (57,54%). Menurut tingkat pengeluaran perkapita perbulan ternyata lebih banyak pada kuintil 1 sampai 3 (72,7%).

Dari hasil analisis Faktor lingkungan pada Tabel 3 didapati yang ada perokok dalam rumah lebih banyak (63,03%), outdoor pollution lebih banyak yang kurang baik (56,11%), penggunaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) lebih banyak (67,63%), jenis atap lebih banyak yang baik (57,57%), jenis dinding sedikit lebih banyak yang kurang baik (50,07%), kepadatan hunian lebih banyak yang tidak padat (70,85%), bahan bakar memasak lebih banyak yang kurang baik (89,68%) dan responden lebih banyak yang tinggal di perdesaan.

Berdasarkan analisis bivariat pada Tabel 4, yang menderita ISPA lebih banyak pada kelompok umur 1-4 tahun dibandingkan yang kurang dari 1 tahun. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara umur balita dengan kejadian ISPA. Kelompok umur 1-4 tahun memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,298 kali (95% CI: 1,233-1,367) dibandingkan kelompok umur kurang dari 1 tahun. Berdasarkan analisis bivariat pada Tabel 4, yang menderita ISPA lebih banyak pada kelompok umur 1-4 tahun dibandingkan yang

kurang dari 1 tahun. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara umur balita dengan kejadian ISPA. Kelompok umur 1-4 tahun memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,298 kali (95% CI: 1,233-1,367) dibandingkan kelompok umur kurang dari 1 tahun. Hal ini mungkin disebabkan pada anak umur dibawah 1 tahun masih sangat tergantung dengan ibunya atau pengasuhnya. Jika dilihat dari jenis kelamin balita, lebih banyak balita laki-laki yang menderita ISPA dibandingkan yang perempuan. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,045$ ($p < 0,05$), artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara jenis kelamin balita dengan kejadian ISPA. Balita laki-laki memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,038 kali (95% CI: 1,000-1,075) dibandingkan balita perempuan. Pada faktor gizi memperlihatkan balita dengan status gizi kurang, paling banyak menderita ISPA dan yang paling kecil adalah yang berstatus gizi lebih. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000$ ($< 0,05$), artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara status gizi balita dengan kejadian ISPA. Balita berstatus gizi lebih memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 0,824 kali (95% CI: 0,751-0,904) dibandingkan balita yang berstatus gizi baik. Balita berstatus gizi kurang memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,130 kali (95% CI: 1,072-1,191) dibandingkan balita yang berstatus gizi baik.

Sedangkan balita berstatus gizi buruk memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 0,971 kali (95% CI: 0,898-1,048)

dibandingkan balita yang berstatus gizi baik. Status gizi berperan dalam menentukan status kesehatan.

Tabel 3. Distribusi Faktor Lingkungan di Indonesia Tahun 2007

Faktor Lingkungan	Jumlah	Persentase
Perokok dalam Rumah		
Baik	32746	36,97
Kurang Baik	55833	63,03
Outdoor Pollution		
Baik	38876	43,89
Kurang Baik	49703	56,11
Bahan Berbahaya & Beracun(B3)		
Baik	28670	32,37
Kurang Baik	59909	67,63
Jenis atap		
Baik	32731	57,57
Kurang Baik	24124	42,43
Jenis dinding		
Baik	44230	49,93
Kurang Baik	44349	50,07
Jenis lantai		
Baik	78071	88,14
Kurang Baik	10508	11,86
Kepadatan Hunian		
Tidak padat	62760	70,85
Padat	25819	29,15
Bahan Bakar Memasak		
Baik	9144	10,32
Kurang Baik	79435	89,68
Daerah Tempat Tinggal		
Pedesaan	57075	64,43
Perkotaan	31504	35,57

Tabel 4. Distribusi Faktor Balita Menurut Kejadian ISPA di Indonesia Tahun 2007

Variabel	ISPA		Jumlah	Nilai	OR	95% CI
	Tidak (%)	Ya (%)				
Umur				0,000		
0 thn	63,49	36,51	14282		1	
1-4 thn	57,25	42,75	74297		1,298	1,233-1,367
Jenis Kelamin				0,045		
perempuan	58,76	41,24	43012		1	
laki-laki	57,86	42,14	45567		1,038	1,000-1,075
Status Gizi				0,000		
gizi baik	58,46	41,54	65981		1	
gizi lebih	63,06	36,94	3861	0,000	0,824	0,751-0,904
gizi kurang	55,46	44,54	12676	0,000	1,130	1,072-1,191
gizi buruk	59,18	40,82	6061	0,451	0,971	0,898-1,048

Tabel 5. Distribusi Faktor Rumah Tangga menurut Kejadian ISPA pada Balita di Indonesia Tahun 2007

Faktor Rumah Tangga	ISPA		Jumlah	Nilai P	OR	95% CI
	Tidak (%)	Ya (%)				
Pendidikan Ibu				0,000		
sma+	60,61	39,39	33898		1	
sd-smp	56,49	43,51	42630	0,000	1,185	1,133-1,239
< sd	58,41	41,59	12051	0,006	1,096	1,026-1,169
Pekerjaan Ibu				0,000		
tidak bekerja	57,22	42,78	50964		1	
Bekerja	59,88	40,12	37615		0,896	0,861-0,933
Status Ekonomi				0,000		
kuintil 4-5	59,97	40,03	24166		1	
kuintil 1-3	57,67	42,33	64413		1,099	1,051-1,150

Pada Tabel 5 terlihat bahwa balita yang menderita ISPA lebih banyak terjadi pada ibu yang berpendidikan tamat SD sampai SLTP. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000 (< 0,05)$, artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara pendidikan ibu dengan kejadian ISPA pada balita. Ibu yang berpendidikan tamat SD sampai SLTP, balitanya memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,185 kali (95% CI: 1,133-1,239) dibandingkan ibu berpendidikan tamat SLTA keatas. Sedangkan ibu yang tidak tamat SD ke bawah, balitanya memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,096 kali (95% CI: 1,026-1,169) dibandingkan ibu yang tamat SLTA keatas. Pendidikan dapat mempengaruhi perilaku ibu dalam memelihara kesehatan anak-anaknya. Pada ibu yang tidak bekerja, mempunyai balita yang lebih banyak terkena ISPA dibandingkan balita dengan ibu bekerja. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000 (< 0,05)$ artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara pekerjaan ibu dengan kejadian ISPA pada balita. Balita dengan ibu bekerja memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 0,896 kali (95% CI: 0,861-0,933) dibandingkan responden yang ibunya tidak bekerja. Pekerjaan berkaitan dengan status ekonomi. Hal ini dapat dilihat

pada hasil analisis status ekonomi. Status ekonomi yang baik cenderung dapat lebih menjaga kesehatan lingkungan dan kesehatan pribadi.

Cara untuk mendapatkan status ekonomi, membagi pengeluaran rumah tangga menjadi 5 kelompok (kuintil 1 s/d 5). Berdasarkan 5 kelompok tersebut, dikelompokkan kembali menjadi 2, yaitu kelompok status ekonomi rendah dari pengeluaran rumah tangga yang paling rendah, rendah dan sedang (kuintil 1 s/d 3). Kelompok status ekonomi yang tinggi/ kaya yang pengeluaran rumah tangganya tinggi dan sangat tinggi (kuintil 4 dan 5). Balita yang menderita ISPA lebih banyak pada yang tingkat pengeluaran perkapitanya sedang kebawah (kuintil 1,2, dan 3) dibandingkan yang tingkat pengeluaran perkapitanya diatas sedang (kuintil 4 dan 5). Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000 (< 0,05)$, artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara tingkat pengeluaran perkapitanya dengan kejadian ISPA pada balita. Kelompok balita yang tingkat pengeluaran perkapitanya sedang kebawah (kuintil 1,2, dan 3) memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,099 kali (95% CI: 1,051-1,150) dibandingkan kelompok balita yang tingkat pengeluaran perkapitanya kuintil 4 dan 5.

Tabel 6. Distribusi Faktor Lingkungan Menurut Kejadian ISPA pada Balita di Indonesia Tahun 2007

Faktor Lingkungan	ISPA		Jumlah	Nilai	OR	95% CI
	Tidak (%)	Ya (%)				
Perokok				0,000		
Tidak	59,58	40,42	32746		1	
Ya	57,45	42,55	55833		1,092	1,047-1,138
Polusi Outdoor				0,001		
Tidak	59,50	40,50	38876		1	
Ya	57,60	42,40	49703		1,081	1,031-1,134
B3				0,733		
Tidak	58,16	41,84	28670		1	
Ya	58,36	41,64	59909		0,992	0,946-1,039
Atap				0,239		
Baik	58,03	41,97	32731		1	
kurang baik	58,70	41,30	24124		0,973	0,929-1,018
Dinding				0,002		
Baik	58,93	41,07	44230		1	
kurang baik	57,28	42,72	44349		1,069	1,025-1,117
Lantai				0,000		
Baik	58,74	41,26	78071		1	
kurang baik	55,29	44,71	10508		1,151	1,085-1,221
Padat				0,503		
Baik	58,40	41,60	62760		1	
kurang baik	58,01	41,99	25819		1,015	0,970-1,063
Bahan bakar				0,000		
Baik	63,41	36,59	9144		1	
kurang baik	57,62	42,38	79435		1,275	1,192-1,363
Daerah tempat tinggal				0,022		
Pedesaan	57,68	42,32	57075		1	
Perkotaan	59,12	40,88	31504		0,942	0,895-0,991

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa balita yang menderita ISPA lebih banyak yang ada perokok di dalam rumahnya dibandingkan balita yang tidak ada perokok dalam rumahnya. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000 (< 0,05)$ artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara perokok dalam rumah dengan kejadian ISPA. Dimana responden yang ada perokok dalam rumahnya memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,092 kali (95% CI: 1,047-1,138) dibandingkan balita yang tidak ada perokok dalam rumahnya. Polusi udara dalam ruangan berperan untuk terjadinya ISPA. Pada faktor B3, balita yang menderita ISPA lebih banyak yang tinggal dengan ada bahan berbahaya dan beracun dibandingkan balita yang tidak ada bahan berbahaya dan beracun. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,733 (> 0,05)$, artinya secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara bahan berbahaya dan beracun dengan kejadian ISPA. Mestinya B3 sangat

berpengaruh namun dalam data Riskesdas ternyata tidak berpengaruh. Pengukuran B3 lebih berperan bukan dari jumlah jenis B3 yang digunakan, tetapi lebih pada konsentrasinya.

Balita yang menderita ISPA lebih banyak yang tinggal di rumah dengan jenis atapnya baik dibandingkan jenis atapnya kurang baik. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,239 (> 0,05)$, artinya secara statistik tidak ada perbedaan yang bermakna antara jenis atap dengan kejadian ISPA. Balita yang menderita ISPA lebih banyak yang tinggal di rumah dengan jenis dindingnya kurang baik dibandingkan rumah yang jenis dindingnya baik. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,002 (< 0,05)$, artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara jenis dinding dengan kejadian ISPA. Balita yang tinggal di rumah dengan jenis dindingnya kurang baik memiliki risiko untuk menderita ISPA

sebesar 1,069 kali (95% CI: 1,025-1,117) dibanding dengan yang jenis dindingnya baik. Balita yang menderita ISPA lebih banyak yang tinggal dengan jenis lantainya kurang baik dibandingkan balita yang tinggal dengan jenis lantainya baik. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000$ ($< 0,05$), artinya secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara jenis lantai dengan kejadian ISPA. Balita yang tinggal di rumah dengan jenis lantainya kurang baik memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,151 kali (95% CI: 1,085-1,221) dibandingkan balita yang tinggal dengan jenis lantainya baik. Berdasarkan kepadatan hunian, balita yang menderita ISPA lebih banyak terjadi yang kepadatan huniannya kurang baik dibandingkan kepadatan huniannya baik. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,503$ ($> 0,05$), artinya secara statistik tidak ada perbedaan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita. Secara teori yang kepadatan rumah tinggi risikonya juga tinggi, namun dalam analisis ini ternyata tidak ada perbedaan. Hal ini mungkin disebabkan karena kepadatan diukur dari jumlah anggota keluarga saja namun tidak berdasarkan jumlah orang per luas lantai.

Balita yang menderita ISPA lebih banyak pada rumah tangga yang bahan bakar memasaknya kurang baik dibandingkan balita yang tinggal dengan bahan bakar memasaknya baik. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,000$ ($< 0,05$), artinya secara statistik ada hubungan yang bermakna antara bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA. Rumah Tangga yang bahan bakar memasaknya kurang baik, balitanya memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,275 kali (95% CI: 1,192-1,363) dibandingkan balita yang tinggal di rumah dengan bahan bakar memasaknya baik. Bahan bakar memasak berpengaruh terhadap ISPA pada Balita, berarti Indoor pollution juga berpengaruh terhadap ISPA pada Balita.

Hal lain balita yang menderita ISPA lebih banyak yang ada outdoor pollution dibandingkan balita yang tidak ada outdoor pollution. Hasil uji *chi square* didapatkan

nilai $p = 0,001$ ($< 0,05$), artinya secara statistik ada hubungan yang bermakna antara outdoor pollution dengan kejadian ISPA. Balita yang daerah tempat tinggalnya terdapat outdoor pollution memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,081 kali (95% CI: 1,031-1,134) dibandingkan yang tidak ada outdoor pollution. Balita yang menderita ISPA lebih banyak yang tinggal di perdesaan dibandingkan balita di perkotaan. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,022$ ($< 0,05$), artinya secara statistik ada hubungan yang bermakna antara daerah tempat tinggal dengan kejadian ISPA. Balita yang tinggal di perkotaan memiliki risiko untuk menderita ISPA sebesar 0,942 kali (95% CI: 0,895-0,991) dibandingkan balita yang tinggal di perdesaan.

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita dilakukan analisis multivariat. Dengan analisis multivariat akan didapatkan model yang paling baik (*fit*) dan *parsimony* dan dapat menentukan variabel apa yang paling dominan hubungannya dengan kejadian ISPA pada Balita. Pada tahapan ini dilakukan analisis regresi logistik untuk mencari potensial covariat. Variabel yang terpilih sebagai potensial covariat jika secara substansi berhubungan dengan variabel dependen (kejadian ISPA pada balita) atau mempunyai nilai $p < 0,25$ sesuai yang direkomendasikan oleh Mickey and Greenland (1989). Hasil analisis bivariat didapatkan dari 15 variabel, ternyata hanya ada 2 variabel yang mempunyai nilai $p > 0,25$ yaitu variabel indoor pollution ($p=0,7334$) dan kepadatan hunian ($p=0,5031$). Sehingga dalam tahapan selanjutnya variabel tersebut tidak diikutsertakan. Tujuan dari pemodelan ini adalah untuk mendapatkan variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian ISPA pada Balita. Caranya dengan melakukan eliminasi variabel-variabel dalam model yang mempunyai nilai signifikansi parsial $> 0,05$ dan dimulai dari yang paling besar. Model akhir adalah jika signifikansi parsial semua variabel $< 0,05$.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Logistik Berganda (Model Akhir) Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Indonesia Tahun 2007

No	Variabel	Coef	Nilai P	OR	95% CI
1	Umur	0,250	0,000	1,284	1,220-1,352
2	Status Gizi				
	Status Gizi lebih	0,161	0,001	0,850	0,775-0,934
	Status Gizi kurang	0,089	0,001	1,093	1,037-1,153
	Status Gizi buruk	0,041	0,298	0,959	0,888-1,037
3	Pendidikan ibu				
	sd-smp	0,123	0,000	1,131	1,080-1,186
	< sd	0,056	0,102	1,058	0,989-1,131
4	Pekerjaan	0,101	0,000	0,903	0,867-0,940
5	Perokok	0,063	0,003	1,065	1,021-1,110
6	Outdoor	0,106	0,000	1,112	1,059-1,166
7	Jenis Lantai	0,109	0,000	1,115	1,050-1,184
8	Bahan bakar memasak	0,178	0,000	1,195	1,115-1,280
	Constanta	-0,851			

(Nilai P model = 0,000)

Hasil analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada Balita di Indonesia, dari 15 variabel yang diduga berhubungan ternyata ada 8 variabel yang berhubungan bermakna. Faktor-faktor yang berhubungan dengan ISPA pada Balita dapat dilihat pada Tabel 7.

Nilai odds ratio yang diperoleh dapat dibaca sebagai berikut:

- Balita yang berumur 1-4 tahun mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,284 kali (95% CI: 1,220-1,352) dibandingkan balita yang berumur 0 tahun, setelah dikontrol variabel status gizi, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar memasak.
- Balita berstatus gizi kurang memiliki risiko menderita ISPA sebesar 1,130 kali (95% CI: 1,072-1,191) dibandingkan responden yang berstatus gizi baik, setelah dikontrol variabel umur balita, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar memasak.
- Balita yang berstatus gizi buruk mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 0,959 kali (95% CI: 0,888-1,037) dibandingkan balita yang berstatus gizi baik, setelah dikontrol variabel umur balita, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar untuk memasak.
- Balita yang ibunya berpendidikan tamat SD sampai Tamat SLTP mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,131 kali (95% CI: 1,080-1,186) dibandingkan balita yang ibunya tamat SLTA ke atas, setelah dikontrol variabel umur balita, status gizi, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar memasak.
- Balita yang ibunya berpendidikan tidak tamat SD sampai tamat SLTP mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,058 kali (95% CI: 0,989-1,131) dibandingkan balita yang ibunya tamat SLTA ke atas, setelah dikontrol variabel umur balita, status gizi, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar memasak.
- Balita yang ibunya bekerja mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 0,903 kali (95% CI: 0,867-0,840) dibandingkan balita yang ibunya tidak bekerja, setelah dikontrol variabel umur balita, status gizi, pendidikan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar memasak.
- Balita yang ada perokok dalam rumahnya mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,065 kali (95% CI: 1,021-1,110) dibandingkan balita yang tidak ada perokok dalam rumahnya, setelah dikontrol variabel umur balita, status gizi, pendidikan ibu, pekerjaan ibu,

- outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar memasak.
8. Balita yang ada outdoor pollution mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,112 kali (95% CI: 1,059-1,166) dibandingkan balita yang tidak ada outdoor pollution, setelah dikontrol variabel umur balita, status gizi, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, jenis lantai dan bahan bakar memasak.
 9. Balita yang rumahnya berlantai tanah mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,115 kali (95% CI: 1,050-1,181) dibandingkan balita yang rumahnya berlantai bukan tanah, setelah dikontrol variabel umur balita, status gizi, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution dan bahan bakar memasak.
 10. Balita yang rumahnya menggunakan bahan bakar kurang baik mempunyai risiko untuk menderita ISPA sebesar 1,195 kali (95% CI: 1,115-1,280) dibandingkan balita yang rumahnya menggunakan bahan bakar yang baik. setelah dikontrol variabel umur balita, status gizi, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution dan jenis lantai.

Hasil analisis juga didapatkan variabel paling dominan yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita. Walaupun faktor umur, bahan bakar memasak dan pendidikan ibu hampir mempunyai OR yang sama, secara teori bahan bakar memasak sangat besar pengaruhnya terhadap ISPA. Hal ini berarti faktor atau variabel lain yang juga merupakan komponen dari indoor pollution juga sangat berpengaruh terhadap ISPA pada Balita.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam analisis ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, faktor—faktor pencemaran udara didalam rumah yang mempunyai peranan bermakna terhadap ISPA pada Balita di Indonesia adalah: bahan bakar memasak, perokok dalam rumah, dan jenis **Ian** Hasil analisis multivariat/

pemodelan, terdapat **8** faktor yang berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA pada balita, yaitu: umur, status gizi, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, perokok dalam rumah, outdoor pollution, jenis lantai dan bahan bakar memasak. Faktor yang paling dominan atau paling besar pengaruhnya terhadap ISPA pada balita adalah bahan bakar memasak.

SARAN

1. Melihat besarnya prevalensi ISPA pada balita, maka kepada Depkes perlu melakukan langkah strategis untuk menurunkan prevalensi tersebut antara lain dengan cara pengendalian pencemaran udara dari bahan bakar memasak maupun perokok dalam rumah.
2. Perlunya penyuluhan kepada ibu
3. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan variabel-variabel lingkungan hasil pengukuran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Badan Litbangkes Depkes RI yang telah memberikan kesempatan untuk dapat menganalisis data Riskesdas 2007.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI (1992), Departemen Kesehatan RI. *Laporan Survey Kesehatan Rumah Tangga 1992*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta. 1992.
- Depkes RI (1995), *Laporan Survey Kesehatan Rumah Tangga 1995*. Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 1995.
- Depkes RI (2001), *Laporan Survey Kesehatan Rumah Tangga 2001*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 2001.
- Depkes RI (2008), *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan RI Jakarta. Desember 2008.
- Hosmer DW and S Lemeshow, 2000 *Applied Logistics Regression*. Second Edition. John Wiley & Sons, Inc USA
- Kleinbaum, DG; LL Kupper; KE Muller; A Nizam, (1998), *Applied Regression Analysis and Other Multivariate Methods*, 3rd, Ed., Duxbury Press, California

Mickey and Greenland (1989). *The Impact of
Confounder Selection Criteria on Effect*

*Estimation. American Journal of
Epidemiology.* 129 (1):125-137