

## Research Article

**Pengeluaran *out of pocket* rumah tangga untuk upaya pencegahan kesehatan anak: analisis berbasis *two part model* dan Tobit**

*Out-of-pocket household expenditure for child health prevention services: two-part and tobit model*

Marlinda<sup>1</sup>, Vetty Yulianty Permanasari<sup>2</sup>

**Dikirim:**

09 Januari 2019

**Diterima:**

25 Januari 2019

**Abstract**

**Background:** Based on 2017 Susenas data, data on household expenditure for health preventive services in children is known to have a large zero value. Household contribution to preventive health expenditure e.g. immunization, screening, other health efforts was still low. In society context, effort and behavior on prevention were the determinants of public health and considered as fulfillment for children's health. **Objective:** To find out socio-economic determinants and the amount of out-of-pocket (OOP) for household expenditure in health prevention for children. **Method:** This study compared two approaches from several alternative assumptions including the two-part model and Tobit, which can be used when variable analysis has a problem selection. The dependent variable was household expenditure for children health prevention services in Indonesia, where the probability of dependent variable was affected by latent variables. **Results:** The two-part model and Tobit estimate that rural areas in NTT province can reduce out-of-pocket preventive health expenditures for children three times lower than the rural provinces of Papua. The higher the education of the head of the household, the greater of the possibility of preventive out-of-pocket child health is. Distribution of poverty rates based on quintiles provides a regressive picture of the poorest households based on expenditure per capita. **Conclusion:** This study is expected to be a comprehensive policy recommendation to suppress out-of-pocket preventive health expenditures for children. Thus, the distribution of health services is a priority for vulnerable groups (children) and the poor.

**Keywords:** health econometrics; household expenditure; health prevention for children; two-part model; Tobit

<sup>1</sup>Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Administrasi Kebijakan Kesehatan Universitas Indonesia

## PENDAHULUAN

Status kesehatan yang baik bukan hanya dengan melakukan perawatan medis yang berkualitas ketika sakit, namun juga melakukan upaya preventif dengan menemukan dan menghentikan masalah kesehatan sebelum terjadi. Terganggunya status kesehatan seseorang ditentukan tidak hanya kontak dengan mikroba dan racun secara langsung yang dapat menyebabkan penyakit atau oleh kegagalan sistem organ, tetapi juga oleh faktor biologis dan sosial lainnya (1). Usia anak-anak merupakan salah satu golongan yang cukup rentan terhadap berbagai serangan penyakit, tentunya sangat diperlukan upaya pencegahan dan pemeliharaan kesehatan pada anak-anak.

Pada tahun 2016, jumlah penduduk Indonesia sudah mencapai 261 juta jiwa, sepertiga diantaranya (32,24 persen) adalah anak-anak (2,3). Dapat dikatakan bahwa berinvestasi untuk anak-anak adalah berinvestasi untuk sepertiga penduduk Indonesia. Sehingga anak-anak harus dipersiapkan agar mampu bersaing dengan bangsa lain di masa yang akan datang. Investasi dalam segala aspek, dan salah satunya kesehatan melalui upaya layanan preventif kesehatan pada anak.

Kawasan Timur Indonesia (KTI) terdiri dari wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat. KTI masih menjadi program prioritas nasional dalam menurunkan angka kematian anak. Indikator angka kematian anak yaitu angka kematian neonatal (AKN), angka kematian bayi (AKB), dan angka kematian balita (AKABA). Menurut hasil survei demografi dan kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 menunjukkan AKN sebesar 15 per 1.000 kelahiran hidup, AKB 24 per 1.000 kelahiran hidup, dan AKABA 32 per 1.000 kelahiran hidup (4). Data tersebut menerangkan bahwa angka kematian anak dari tahun ke tahun menunjukkan penurunan. Pencapaian tersebut dapat menjelaskan berbagai indikator kesehatan anak yang meliputi pelayanan kesehatan neonatal, imunisasi rutin pada anak, pelayanan kesehatan pada anak sekolah dan pelayanan kesehatan peduli remaja.

Layanan kesehatan preventif pada anak didefinisikan sebagai pencegahan penyakit, kesehatan fisik, mental, dan sosial bagi anak-anak untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan optimal (5). Upaya pemeliharaan kesehatan anak dilakukan sejak anak masih dalam kandungan, dilahirkan, setelah dilahirkan, dan sampai berusia 18 (delapan belas) tahun (6). Layanan kesehatan pada anak meliputi perilaku perawatan tali pusar bayi baru lahir, pemeriksaan bayi baru lahir, imunisasi, kepemilikan akte kelahiran, kepemilikan buku kartu menuju sehat (KMS) dan kesehatan ibu dan anak (KIA), pemantauan pertumbuhan, pemberian kapsul vitamin A, pemberian air susu ibu (ASI), pemberian makanan pendamping air susu ibu (MPASI), inisiasi

menyusu dini (IMD), pemberian kolostrum, pemberian makanan prelakteal, ASI eksklusif, dan sunat perempuan (7). Sedangkan pada pedoman preventif *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) disebutkan bahwa pelayanan preventive pada anak diukur dari pemeriksaan fisik secara berkala, imunisasi, tes kesehatan (*assessment, screening*, dan konseling), dan pemberian vitamin (8).

Masalah kesehatan merupakan masalah nasional yang menjadi tanggung jawab pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat. Penyediaan dan penyelenggaraan fasilitas kesehatan yang komprehensif bagi anak adalah wajib, agar setiap anak memperoleh derajat kesehatan yang optimal sejak dalam kandungan (9). Dalam konteks masyarakat, upaya dan perilaku preventif masyarakat yang dilakukan menjadi salah satu faktor penentu derajat kesehatan masyarakat sebagai pemenuhan layanan kesehatan anak. Penelitian di Provinsi Jambi misalnya, faktor penentu suatu rumah tangga dapat mengeluarkan biaya kebutuhan preventif kesehatan dipengaruhi oleh umur kepala rumah tangga, pendidikan kepala rumah tangga, lapangan usaha kepala rumah tangga, dan jumlah anggota rumah tangga (10).

Status sosial ekonomi rendah telah terbukti signifikan mempengaruhi penurunan *out-of-pocket* rumah tangga untuk layanan preventif kesehatan (11,12). Determinan sosial ekonomi yang mempengaruhi layanan kesehatan preventif di Negara Uganda dan Jerman Barat Laut yaitu tingkat pendidikan, umur kepala rumah tangga, dan lokasi tempat tinggal juga telah diteliti secara statistik (13,14). Faktor penentu sosial ekonomi *out-of-pocket* rumah tangga lainnya secara statistik signifikan pada kepala rumah tangga berjenis kelamin laki-laki, bahan dinding rumah terbuat dari tembok, dan jumlah balita kurang dari 1 orang telah diteliti di Pakistan tahun 2012 (15).

Pembayaran *out-of-pocket* (OOP) memiliki konsekuensi yang tinggi bagi akses dan pemanfaatan layanan kesehatan, khususnya bagi masyarakat miskin. Hasil dari beberapa penelitian terdahulu di atas, penting untuk memeriksa faktor-faktor yang berhubungan dengan *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak sebagai jalan keluar yang dapat ditempuh untuk pemerataan pelayanan preventif kesehatan anak yang lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi determinan sosial-ekonomi dan mengetahui seberapa besar biaya *out of pocket* yang dikeluarkan rumah tangga untuk membiayai seluruh anggota rumah tangganya sebagai upaya pencegahan layanan kesehatan pada anak di Kawasan Timur Indonesia tahun 2017. Pengeluaran rumah tangga untuk pelayanan preventif kesehatan anak dalam penelitian ini, diukur hanya berdasarkan pengeluaran rumah tangga untuk pelayanan kesehatan imunisasi, deteksi dini/*skrining*, dan pengeluaran kesehatan lainnya (vitamin, kesehatan fisik dsb).

## METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kumpulan data sekunder Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) tahun 2017. Susenas merupakan salah satu survei rutin BPS (Badan Pusat Statistik) yang menyediakan data pembangunan di bidang sosial ekonomi pada tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota. Survei ini termasuk demografi, pendidikan, kesehatan, pekerjaan, perumahan, pendapatan dan pengeluaran rumah tangga. Model penelitian ini didasari oleh variabel dependen dengan data pengamatan bersifat kontinu yang sebagian besar distribusi datanya bernilai satu atau nilai yang lebih spesifik, seperti nol (16). Kami menggunakan metode log OLS untuk menganalisis pembayaran OOP yang sesuai, dimana *out-of-pocket* pengeluaran kesehatan preventif anak terdapat nilai nol yang dominan.

Kami membandingkan regresi *two-part model* dan tobit untuk memodelkan pembayaran *out-of-pocket* sebagai estimator alternatif (15,16). Dalam model ini, variabel respons teramati hanya jika kondisi tertentu terpenuhi. Dengan demikian, pertanyaan tentang berapa banyak yang dihabiskan seseorang untuk preventif kesehatan anak, dapat bernilai jika seseorang memutuskan untuk mengeluarkan *out of pocket* preventif kesehatan anak (15).

*Out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak merupakan variabel dependen. Variabel independen adalah jenis kelamin kepala rumah tangga (laki-laki dan perempuan), umur kuadrat kepala rumah tangga, pendidikan kepala rumah tangga dibagi berdasarkan tingkat pendidikan (tidak sekolah, sekolah dasar atau sederajat, sekolah menengah pertama atau sederajat, sekolah menengah atas atau sederajat, dan perguruan tinggi), klasifikasi wilayah perdesaan berdasarkan provinsi (Nusa Tenggara Timur, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat), status ekonomi rumah tangga dibagi berdasarkan tingkatan kuintil pengeluaran per kapita, status kesehatan rumah tangga dibentuk dummy dengan kategori (ada keluhan/tidak) dan dinding rumah terbuat dari tembok dibuat dummy dengan kategori (tembok/tidak), dengan model regresi sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 \text{sexkrt} + \beta_3 \text{agesq} + \beta_4 \text{xart} + \beta_5 \text{educ}_{no} + \beta_5 \text{educ}_{SD} + \beta_5 \text{educ}_{SMP} + \beta_5 \text{educ}_{SMA} + \beta_5 \text{educ}_{PT} + \beta_6 \text{rural}_{ntt} + \beta_6 \text{rural}_{maluku} + \beta_6 \text{rural}_{malut} + \beta_6 \text{rural}_{pabar} + \beta_6 \text{rural}_{papua} + \beta_7 \text{poor}_{Q1} + \beta_7 \text{poor}_{Q2} + \beta_7 \text{poor}_{Q3} + \beta_7 \text{poor}_{Q4} + \beta_7 \text{poor}_{Q5} + \beta_8 \text{ill} + \beta_7 \text{hsolid} + u \quad (1)$$

### Two-part model

Data pengeluaran rumah tangga preventif kesehatan anak mengambil nilai non-negatif tetapi memiliki proporsi nilai yang besar pada nol. Bagian pertama dari *two-part model* adalah persamaan hasil biner yang memodelkan  $I_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$ . Sedangkan bagian kedua kami menggunakan model regresi linier dengan log

$E(\ln \text{xpreventchild} > 0)$ . Kedua bagian tersebut dianggap independen dan biasanya diestimasi secara terpisah (16). Keputusan rumah tangga untuk mengeluarkan biaya preventif kesehatan anak tergantung dengan nilai *utility index* ( $I_i$ ), variabel yang tidak terobservasi. Sementara *utility index* sendiri ditentukan oleh variabel independen yang mempengaruhi.

$$I_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (2)$$

Jika nilai kritikal  $I_i^*$  lebih rendah atau sama dengan nilai indeks utilitas  $I_i$ , rumah tangga akan mengeluarkan biaya preventif untuk anak, atau sebaliknya. Model matematis Probit sebagai berikut:

$$F(I_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{I_i} e^{-z^2/2} dz \quad (3)$$

Nilai P merupakan peluang kejadian sukses, maka nilai standar normal adalah diantara  $-\infty$  dan  $I_i$ , *utility index* sama seperti persamaan  $(\beta_1 + \beta_2 X_i)$ , kami melakukan persamaan terbalik dari CDF normal (22). Dari persamaan berikut kita dapat mengestimasi parameter variabel independen dan variabel yang tidak teramati.

$$I_i = F^{-1}(I_i) = F^{-1}(P_i) = (\beta_1 + \beta_2 X_i) \quad (4)$$

Mengingat bahwa biasanya distribusi pengeluaran preventif mempunyai kemiringan, maka dilakukan log pengeluaran preventif ( $\ln$ ) pada bagian kedua OLS (16).  $\ln(y_i)$  adalah log positif dari pengeluaran preventif kesehatan anak, dengan kovariat ( $X_{2i}$ ), dan determinan yang tidak dapat diamati ( $\epsilon_{2i}$ ).

$$E[y_i > 0, X_{2i} \beta_2] = E[X_{2i} \beta_2 + \epsilon_{2i} > 0, X_{2i} \beta_2] = X_{2i} \beta_2 \quad (5)$$

Dengan kata lain, dapat kita asumsikan bahwa pengeluaran preventif kesehatan anak ( $y_i$ ) menjadi positif apabila faktor yang tidak teramati memiliki nilai nol. Model pengeluaran preventif kesehatan pada anak yang diharapkan sebagai berikut:

$$E[X_i] = Pr Pr(y_i > 0 | X_{1i}) E(y_i | y_i > 0, X_{2i}) \quad (6)$$

### Model Tobit

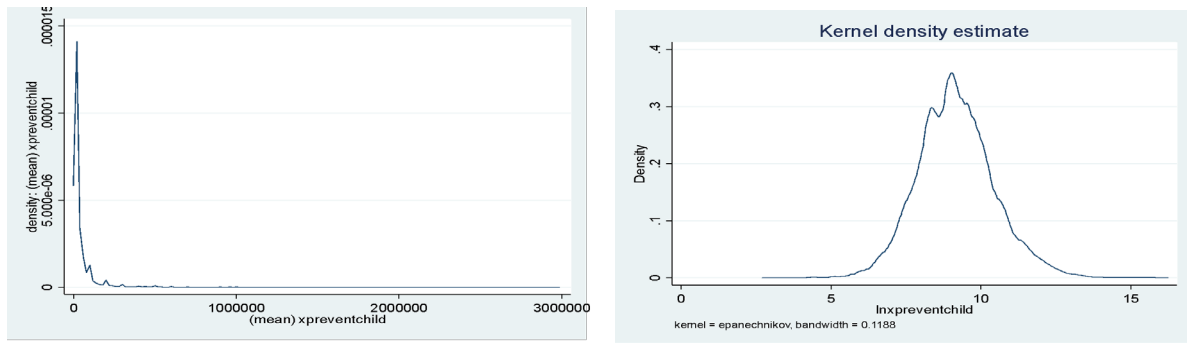
Model tobit merupakan pengembangan dari model probit, model tobit pertama kali dikembangkan oleh James Tobin (18). Jika probit digunakan untuk mencari probabilitas rumah tangga yang melakukan pengeluaran pelayanan rumah tangga, sedangkan model tobit untuk mengetahui jumlah uang di tiap rumah tangga yang digunakan untuk pelayanan preventif kesehatan anak dengan variabel penentu lainnya (determinan sosial ekonomi) (19). Model tobit dapat dijelaskan menggunakan konsep tingkat pengeluaran yang diinginkan:

$$y_i^* = X_i \beta_i + \epsilon_i, \quad \epsilon_i \sim IN(0, \sigma^2) \quad (7)$$

Pengeluaran preventif kesehatan anak diasumsikan nilai laten berikut ini:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (8)$$

Model Tobit diestimasi oleh *maximum likelihood* (ML). Tobit ML dapat diperkirakan menggunakan estimasi OLS dari 2PM dibagi dengan proporsi pengamatan tidak nol dalam sampel. Estimasi persamaan Tobit sebagai berikut:



Gambar 1. Perbandingan densitas (a) dan logaritma natural (b) out-of-pocket pengeluaran preventif kesehatan anak

Tabel 1. Karakteristik Sosial Demografi Responden

Karakteristik	Hasil Pengukuran
<b>Jenis Kelamin Kepala Rumah Tangga : n (%)</b>	
Perempuan	18,981 (9.77)
Laki-laki	175,227 (90.23)
<b>Umur Kuadrat dalam tahun: mean (sd)</b>	2131.774 (1151.702)
<b>Jumlah Anggota Rumah Tangga : mean (sd)</b>	4.397 (1.434)
<b>Pendidikan : mean (sd)</b>	
Tidak Sekolah	0.138 (0.344)
SD	0.322 (0.467)
SMP	0.176 (0.381)
SMA	0.252 (0.434)
Pendidikan Tinggi	0.0778 (0.268)
<b>Klasifikasi wilayah perdesaan : mean (sd)</b>	
Prov NTT	0.015 (0.122)
Prov Maluku	0.003 (0.056)
Prov Maluku Utara	0.003 (0.055)
Prov Papua Barat	0.002 (0.042)
Prov Papua	0.006 (0.076)
<b>Tingkat kemiskinan : mean (sd)</b>	
Q1 ( <i>poorest</i> )	0.229 (0.420)
Q2	0.227 (0.419)
Q3	0.212 (0.410)
Q4	0.189 (0.392)
Q5 ( <i>richest</i> )	0.143 (0.350)
<b>Keluhan Kesehatan : n (%)</b>	
Ada Keluhan Kesehatan	121,687 (62.66)
Tidak Ada Keluhan Kesehatan	72,521 (37.34)
<b>Bahan Dinding Rumah (solid materials) : n (%)</b>	
Tembok	145,174 (74.75)
Bukan Tembok	49,034 (25.25)

note: standar deviasi (sd)

$$E[y_i | y_i > 0, X_i] = X_i\beta + \sigma\lambda_i \quad \lambda_i = \frac{\phi\left(\frac{X_i\beta}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{X_i\beta}{\sigma}\right)} \quad (9)$$

Dimana,  $\phi(\cdot)$  dan  $\Phi(\cdot)$  adalah densitas probabilitas normal standar dan fungsi densitas kumulatif secara berurutan, dan  $\lambda_i$  dikenal sebagai *inverse Mill's ratio* (IMR). Berdasarkan analisis model sebelumnya, kami mempertimbangkan empat estimator alternatif untuk memodelkan pengeluaran rumah tangga untuk perawatan kesehatan di Indonesia yaitu *One part model*; *ordinary least squares model* dengan log transformasi (*log ordinary least square*) y dilambangkan sebagai log OLS dan *Two-*

Tabel 2. Karakteristik Pengeluaran Rumah Tangga

Uraian	Mean	Standar Deviasi (Min - Max)
<b>Pengeluaran Preventif pada Anak</b>	9,201.845	65,887 (0-10,000,000)
- Imunisasi	1,845.315	14,747 (0 - 1,166,667)
- Deteksi dini	1,095.251	25,841 (0 - 6,000,000)
- Pencegahan kesehatan lainnya	6,261.279	52,372 (0 - 8,333,333)
<b>Pengeluaran Preventif Total</b>	16,572.05	70,620 (0 - 10,000,000)
<b>Pengeluaran Kesehatan</b>	109,734.8	460,351 (0 - 56,300,000)
		460,531 (41.67 - 56,300,000)

*part model*, dilambangkan sebagai 2PM (probit dan OLS dengan log transformasi) dan tobit.

## HASIL

**Tabel 1** menunjukkan karakteristik responden. Kepala rumah tangga yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 18.981 orang dan laki-laki sebanyak 175.227 orang; rata-rata jumlah anggota rumah tangga sebanyak 4,4 anggota rumah tangga; dan rata-rata rumah tangga dengan tingkat pendidikan SD sedikit lebih banyak 18,4% dibanding rumah tangga yang tidak sekolah. Status kesehatan rumah tangga diperoleh dari jumlah rumah tangga yang memiliki keluhan kesehatan sebesar 121.687 rumah tangga sedikit lebih banyak 25% dibanding rumah tangga tanpa keluhan kesehatan. Rumah tangga dengan bahan bangunan utama dinding rumah yang menggunakan tembok sebesar 75% dibanding rumah yang bahan bangunannya bukan tembok sebesar 25%.

### Pengeluaran rumah tangga pencegahan kesehatan anak

Rata-rata rumah tangga di Indonesia menghabiskan 9.201,85 Rupiah dari *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak selama 1 tahun, tetapi ada sekitar 44 persen tidak membelanjakan sama sekali untuk preventif kesehatan anak. Distribusi *out-of-pocket* pengeluaran preventif pada anak memiliki kemiringan

(kecenderungan menceng kanan). Dengan kemiringan semacam itu, diharapkan pendekatan transformasi log pada variabel dependen menjadi tepat, dan hasilnya dapat menerangkan gambaran hubungan antara variabel independen.

*Out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak memiliki nilai minimal sebesar nol rupiah dan nilai maksimal sebesar sepuluh juta rupiah. *Out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak didapatkan dari hasil penjumlahan rata-rata *out-of-pocket* pengeluaran untuk imunisasi sebesar Rp. 1.845,32,- (20% dari mean pengeluaran preventif kesehatan anak), rata-rata *out-of-pocket* pengeluaran untuk tes kesehatan/deteksi dini/*medical check up* sebesar Rp. 1.095,25,- (12% dari mean pengeluaran preventif kesehatan anak) dan rata-rata *out of pocket* pengeluaran pemeliharaan kesehatan lainnya sebesar Rp. 6.261,28,- (68% dari mean pengeluaran preventif kesehatan anak). Bila dibandingkan dengan *out-of-pocket* pengeluaran preventif secara keseluruhan hanya sekitar 56% untuk membiayai pelayanan preventif pada anak. Sedangkan dari total pengeluaran kesehatan tidak lebih dari 8% untuk membiayai pelayanan preventif pada anak (lihat **Tabel 2**).

Distribusi total *out-of-pocket* pengeluaran preventif anak memiliki *right tail* yang sangat panjang, sedangkan log pengeluaran preventif kesehatan anak ( $\ln x_{\text{preventchild}}$ ) cukup simetris. Ini menunjukkan bahwa 2PM (model OLS yang diubah menjadi log) dapat menjadi estimator yang baik. Kami memodelkan regresi linier menggunakan histogram dari data *non-zero* yang ditransformasikan menggunakan log, kami juga melakukan pemotongan pada angka tiga juta rupiah dan hanya memunculkan nilai *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak yang memiliki nilai positif ( $y_{\text{preventchild}} > 0$ ), sehingga dapat terlihat pada (**Gambar 1**).

### Faktor sosial ekonomi *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan pada anak

Pada model bagian pertama ini kami menggunakan regresi log linier dan probit, disini kami menggunakan  $\ln(\text{preventchild})$ , dalam memprediksi nilai logaritma natural pada fungsi  $E[y_i > 0, X_i; \beta_i]$  di setiap variabel. Penggunaan regresi probit merupakan penentu atau prediksi probabilitas pengeluaran rumah tangga di setiap variabel (12). Berbeda dengan analisis menggunakan pendekatan log OLS, pengaruh jenis kelamin kepala rumah tangga = 1 (jenis kelamin laki-laki) adalah positif dan probabilitas jenis kelamin laki-laki terhadap *out-of-pocket* pengeluaran kesehatan preventif anak adalah 0,032 atau 3,2% (dikontrol oleh variabel lainnya). Kepala rumah tangga dengan tingkat pendidikan SD secara statistik dapat menurunkan *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak dua kali lebih tinggi daripada kepala rumah tangga yang tidak bersekolah/tidak mempunyai

ijazah. Sedangkan pada tingkat pendidikan perguruan tinggi secara statistik signifikan dapat meningkatkan *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak sebesar 26% setelah dikontrol oleh variabel lainnya.

Rumah tangga yang tinggal di perdesaan berpotensi dapat menurunkan *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak. Di Provinsi Papua misalnya, rumah tangga yang tinggal di perdesaan memiliki probabilitas menurunkan *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak hingga 88%. Rumah tangga perdesaan di Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat menurunkan probabilitas *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak empat kali lebih rendah dibanding Provinsi Papua, Maluku dan Maluku Utara.

Tingkat kemiskinan rumah tangga berdasarkan pembagian kuintil pengeluaran rumah tangga perkapita, rumah tangga termiskin (Q1), Q2, dan Q3 secara statistik dapat menurunkan *out-of-pocket* pengeluaran kesehatan preventif anak hingga 70% (OLS) dan 19% (probit), berbeda dengan rumah tangga terkaya (Q5) dapat menaikkan *out-of-pocket* pengeluaran rumah tangga kesehatan preventif anak sebesar 75,5% (OLS) dan 20,7% (probit) setelah dikontrol oleh variabel lainnya. Hasil signifikansi statistik *two-part* terdapat perbedaan yang terlalu lebar pada OLS, dengan demikian penggunaan model probit pada tahap awal ini lebih tepat karena mengasumsikan lebih mengarah ke keadaan sebenarnya.

Ketika rumah tangga mempunyai keluhan kesehatan, kemungkinan menurunkan *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak 2,3% dari rumah tangga yang tidak memiliki keluhan kesehatan. Sedangkan rumah tangga dengan dinding rumah terbuat dari tembok probabilitas *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak ( $\ln \text{preventchild} > 0$ ) sebesar 16% setelah dikontrol oleh variabel lainnya (**Tabel 3**). Efek marginal pada probit  $y = Pr_{\text{preventchild}}$  dari setiap variabel peubah (multiplier) yaitu 0,32. Penjelasan untuk marginal tiap variabel dapat kita analisis yaitu, variabel pendidikan kepala rumah tangga (*educ*) secara rata-rata ketika nilai *educ* naik satu satuan maka probabilitas rumah tangga yang mengeluarkan biaya preventif kesehatan anak =1 akan naik tidak lebih dari 0,035 poin atau 3,5% pada tingkat pendidikan perguruan tinggi.

Pengujian *goodness of fit* menyajikan *Pearson chi2* untuk melihat test terhadap hasil data yang diamati terhadap jumlah pola kovariat. Nilai dari  $(\text{Prob} > \chi^2)$  dari hasil pengujian *goodness of fit* menggunakan hosmer-lemeshow yaitu 0,1755, lebih besar dari  $\alpha$  atau  $H_0$  diterima (tidak ada perbedaan dengan model). Sedangkan pada pengujian *sensitivity*, hasil observasi positif secara tepat dinyatakan positif sebesar 67,58% dan *specitivity* hasil observasi negatif secara tepat dinyatakan negatif sebesar 44,94%, serta nilai *correctly classified* (model mampu menyatakan secara benar) sebesar 52,28%.

Tabel 3. Hasil Estimasi *Out-of-pocket* Pengeluaran Preventif Kesehatan Anak Model *Two-part* dan Tobit

Variables	Dependent variables: Participation = 1 if preventive expenditure positive; Continuous = log of (positive) expenditure		Dependent variables: Level of annual medical preventive expenditure for children		
	Participation (Probit)	Continuous (OLS)	Two-part Model		Tobit
			OLS part	Scaled coeff	
sexkrt	0.032** (0.015)	-0.0027 (0.020)	-1,017.845 (1,504.681)	-3,139.47	1,607.322 (1,006.135)
agesq	-0.000*** (0.000)	0.0068 (0.013)	0.991** (0.414)	3.056	-3.159*** (0.284)
xart	0.055*** (0.003)	0.501*** (0.021)	3,124.013*** (312.176)	9,635.797	5,765.767*** (205.921)
educ_no	-0.003 (0.026)	-0.053 (0.036)	351.572 (2,698.136)	1,084.399	1,593.933 (1,779.618)
educ_SD	-0.073*** (0.025)	-0.102*** (0.034)	202.092 (2,602.218)	623.339	723.171 (1,720.564)
educ_SMP	-0.031 (0.026)	-0.083** (0.036)	500.846 (2,730.088)	1,544.824	1,027.790 (1,807.260)
educ_SMA	-0.031 (0.026)	-0.009 (0.036)	4,914.583* (2,705.292)	15,158.68	3,952.409** (1,781.556)
educ_PT	0.047 (0.029)	0.260*** (0.041)	23,301.574*** (2,978.346)	71,872.06	17,706.878*** (1,976.768)
prov_ntt_desa	-0.230*** (0.021)	-0.184*** (0.042)	-1,369.918 (4,094.781)	-4,225.42	-19,974.270*** (1,752.057)
prov_maluku_desa	-0.766*** (0.047)	-0.350*** (0.086)	-7,809.008 (11,980.510)	24,086.3	-58,059.055*** (3,509.928)
prov_malut_desa	-0.759*** (0.040)	0.161** (0.078)	-4,291.689 (12,021.369)	-13,237.4	-56,101.983*** (3,405.409)
prov_pabar_desa	-0.565*** (0.051)	-0.182* (0.094)	-8,706.137 (13,498.226)	-26,853.5	-36,710.382*** (3,527.296)
prov_papua_desa	-0.882*** (0.035)	-0.094 (0.084)	-339.759 (10,326.147)	-1,047.96	-61,944.389*** (2,801.064)
Q1	-0.191*** (0.014)	-1.114*** (0.019)	-14,191.956*** (1,381.275)	43,774.08	-19,304.524*** (950.134)
Q2	-0.128*** (0.013)	-0.704*** (0.018)	-10,643.963*** (1,323.196)	32,830.55	-14,299.306*** (908.225)
Q3	-0.069*** (0.013)	-0.341*** (0.018)	-6,200.289*** (1,299.790)	-19,124.4	-8,166.833*** (895.494)
Q5	0.207*** (0.015)	0.755*** (0.021)	41,198.572*** (1,378.949)	127,074.1	37,188.428*** (993.752)
ill	-0.023*** (0.009)	0.002 (0.012)	29.478 (859.865)	90.923	-1,263.488** (592.601)
hsolid	0.160*** (0.009)	0.032** (0.013)	501.113 (1,065.446)	1,545.648	10,700.723*** (646.065)
Constant	-0.520*** (0.032)	8.693*** (0.106)	3,847.638 (3,356.030)	11,867.77	-90,287.604*** (2,225.415)
<b>Observations</b>	<b>194,208</b>	<b>62,964</b>	<b>62,964</b>		<b>194,208</b>
<b>R-squared</b>		<b>0.279</b>	<b>0.049</b>		
<i>Robust standard errors in parentheses</i>					
*** $p < 0.01$ , ** $p < 0.05$ , * $p < 0.1$					

## BAHASAN

Pengaruh sosial-ekonomi dan faktor-faktor lain terhadap preventif kesehatan anak dapat tergambarkan dengan baik. Menurut Kogure, (2015) dan Onah et.al., (2014) untuk memahami beban biaya pengeluaran layanan kesehatan pada rumah tangga, biaya pelayanan kesehatan diukur di seluruh rumah tangga berdasarkan jenis kelamin dan kelompok sosial ekonomi (11,20). Kami juga mengadaptasi berbagai faktor penentu pembayaran

OOP preventif kesehatan dari literatur yang menggunakan model yang sama, dengan mempertimbangkan ketersediaan data susenas 2017 mengenai determinan sosial ekonomi di Indonesia. Kami memeriksa korelasi pengeluaran tangga per kapita selama 1 tahun untuk pencegahan kesehatan anak. Hampir seperlima dari pengamatan (8%), tidak mengeluarkan biaya pencegahan kesehatan anak.

Penentu keputusan suatu rumah tangga untuk mengeluarkan biaya pelayanan kesehatan dalam

penelitian ini yaitu kepala rumah tangga. Jenis kelamin laki-laki memiliki kecenderungan proporsi lebih banyak sebagai kepala rumah tangga dibanding kepala rumah tangga perempuan. Penelitian di Pakistan juga menyebutkan mayoritas jenis kelamin kepala rumah tangga sekitar 90% laki-laki (15).

Estimasi yang dihasilkan pada *two-part model*, diketahui jumlah anggota rumah tangga (art) memiliki probabilitas kecenderungan menaik hingga 50% *out-of-pocket* pengeluaran kesehatan preventif anak pada setiap kenaikan satu satuan anggota rumah tangga. Hardiani, (2017) menyebutkan bahwa jumlah anggota rumah tangga antara 3-4 orang memiliki probabilitas 3,9 kali lebih tinggi untuk pengeluaran preventif kesehatan (10). Determinan jumlah art berhubungan positif dengan *out-of-pocket* pengeluaran kesehatan preventif anak. Semakin banyak jumlah art maka probabilitas pengeluaran preventif anak akan semakin besar.

Pendidikan tinggi juga dikaitkan dengan lebih banyak pengeluaran (21). Semakin tinggi pendidikan kepala rumah tangga, maka semakin besar pula *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak. Prediktor positif pembayaran OOP mempunyai pengaruh cukup besar pada wilayah tempat tinggal rumah tangga perkotaan (11). Wilayah tempat tinggal di pedesaan pada KTI dapat menurunkan *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak. Di Provinsi Papua, rumah tangga yang tinggal di wilayah pedesaan dapat menurunkan hingga tiga kali lipat di banding rumah tangga yang tinggal di wilayah pedesaan Provinsi NTT. Hal ini sejalan dengan penelitian Malik et al., (2012) menunjukkan bahwa rumah tangga perkotaan mengeluarkan OOP lebih tinggi untuk layanan kesehatan daripada di pedesaan.

Pembayaran OOP yang tinggi menyebabkan pengeluaran kesehatan yang sangat besar dan menyebabkan rumah tangga menjadi miskin karena pengeluaran kesehatan (22). *Out-of-pocket* pengeluaran rumah tangga merupakan indikator penting untuk menilai ekuitas sistem kesehatan dan pembiayaan kesehatan. Menurut WHO, pengeluaran *out-of-pocket* tidak boleh melebihi 30% - 40% dari total pengeluaran kesehatan (23). Tergambar *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak hanya sebesar 8% dari total pengeluaran kesehatan. Hal ini memungkinkan ekspansi pembiayaan sehingga dapat mengurangi pengeluaran yang tidak dibutuhkan yang dapat mengakibatkan ketidakadilan dalam layanan kesehatan. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, semakin rendahnya tingkat kemiskinan rumah tangga dapat menurunkan upaya rumah tangga mengeluarkan *out of pocket* biaya preventif kesehatan anak (10,15).

Perbedaan besaran koefisien antara *two-part model* dan Tobit menunjukkan bahwa dalam pemilihan keputusan dapat kita lihat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pemegang kebijakan dan institusi. Banyak penelitian yang telah menunjukkan bahwa model alternatif, *two-part model*, dapat memberikan kesesuaian yang lebih baik dengan memberikan keleluasaan asumsi model yang digunakan (16). Dimana, *Two-part model* mengasumsikan bahwa dua keputusan independen menjadi konsep pengeluaran kesehatan yang diinginkan, model Tobit, pada kondisi ekstrim lainnya sebagai pengambil keputusan tunggal (16).

## SIMPULAN

*Studi ini menemukan bahwa wilayah tempat tinggal perdesaan dapat menurunkan out-of-pocket pengeluaran preventif kesehatan anak tergantung pada wilayah tempat tinggal. Pengaruh pendidikan kepala rumah tangga lebih bersifat teoritis dan empiris. Semakin tinggi pendidikan kepala rumah tangga semakin besar pula rumah tangga mengeluarkan biaya preventif kesehatan anak. Kecenderungan pendidikan kepala rumah tangga pada out-of-pocket pengeluaran preventif kesehatan anak, perlu dilakukan upaya peningkatan kapasitas kepala rumah tangga yang tidak sekolah atau hanya sampai tingkat pendidikan dasar melalui program-program pendidikan lanjut (misalnya pelatihan, sosialisasi tentang pentingnya preventif kesehatan anak).*

Distribusi tingkat kemiskinan berdasarkan kuintil, memberikan gambaran yang regresif berdasarkan pengeluaran rumah tangga per kapita. Individu dalam rumah tangga dapat memilih tingkat *out-of-pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak untuk memaksimalkan kesejahteraannya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru untuk pemodelan *out of pocket* pengeluaran preventif kesehatan anak. Hasil analisis pengeluaran positif sesuai dengan pengeluaran rumah tangga yang diinginkan, pengeluaran rumah tangga dengan nilai nol merupakan corner solution, dimana preferensi untuk kesehatan sangat rendah sehingga ada beberapa rumah tangga yang mengeluarkan *out-of-pocket* preventif kesehatan anak sebagai pilihan terbaik bagi individu. Kami melihat pendekatan ini sebagai komponen penting dari analisis empiris yang sangat berguna bagi kebijakan yang komprehensif di tingkat nasional dan daerah untuk menekan *out-of-pocket* pengeluaran preventif anak menuju pemerataan layanan kesehatan bagi kelompok rentan dan miskin (16,18,20).

**Abstrak**

**Tujuan:** Penelitian ini bermaksud menemukan efek dari faktor sosial ekonomi terhadap jumlah biaya out-of-pocket (OOP) untuk pengeluaran rumah tangga untuk pencegahan untuk kesehatan anak. **Metode:** Studi ini membandingkan dua pendekatan two part model dan Tobit, yang digunakan ketika variabel memiliki masalah seleksi. Variabel dependen adalah pengeluaran rumah tangga untuk layanan pencegahan kesehatan anak-anak di Indonesia, yang probabilitasnya dipengaruhi oleh variabel laten. **Hasil:** Analisis dengan two-part model dan Tobit menemukan bahwa status tinggal di daerah perdesaan di provinsi NTT dapat mengurangi pengeluaran kesehatan preventif untuk anak-anak tiga kali lebih rendah daripada tinggal di desa di provinsi Papua. Makin tinggi pendidikan kepala rumah tangga makin besar kemungkinan pengeluaran untuk upaya kesehatan pencegahan anak. Status kuintil pengeluaran rumah tangga menunjukkan efek regresif untuk rumah tangga kuintil terendah atau kelompok paling miskin. **Simpulan:** Studi ini diharapkan menjadi rekomendasi kebijakan komprehensif untuk menekan pengeluaran kesehatan preventif out-of-pocket untuk anak-anak pada keluarga paling miskin. Subsidi harus diprioritaskan pada program untuk kelompok rentan (anak-anak) dan masyarakat miskin.

**Kata kunci:** pengeluaran rumah tangga; health econometrics; layanan pencegahan kesehatan anak; two part model; Tobit

**PUSTAKA**

1. WHO. Social Determinants of Health. In: Health in Asia and the Pacific Chapter 2. 2008. p. 7–33.
2. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak dengan Badan Pusat Statistik. Profil anak Indonesia 2015. In: Badan Pusat Statistik, editor. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak; 2015. Available from: <https://www.kemempria.go.id/index.php/page/read/25/1018/profil-anak-indonesia-tahun-2015>
3. Badan Pusat Statistik. Statistik Indonesia 2018. In: Statistik SP dan K, editor. Statistical Yearbook of Indonesia 2018 [Internet]. 2018. p. xl + 719 halaman /pages. Available from: <https://www.bps.go.id/publication/2018/07/03/5a963c1ea9b0fed6497d0845/statistik-indonesia-2018.html>
4. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017 [Internet]. Kurniawan R, Yudianto, Hardhana B, Siswanti T, editors. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta; 2018. 107-108 p. Available from: website: <http://www.kemkes.go.id>
5. Willis E. Preventive Pediatrics Issues for Child Health Care Providers. *Pediatr Clin North Am* [Internet]. 2015;62(5):xvii–xviii. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2015.07.002>
6. Presiden RI. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. 2009.
7. Balitbangkes RI. Riskesdas 2013 [Internet]. Riset Kesehatan Dasar. 2013. 103 p. Available from: [http://www.academia.edu/download/36235491/Laporan\\_riskesdas\\_2010.pdf](http://www.academia.edu/download/36235491/Laporan_riskesdas_2010.pdf)
8. Prevention TC for DC and. 2018 Preventive Health Care Guidelines. 2018. 1-32 p.
9. Presiden RI. UU RI Nomor 35 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas UU Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak. 2014.
10. Hardiani, Junaidi MSH. Determinan Sosial Ekonomi Pengeluaran Rumah Tangga Untuk Kebutuhan Preventif Kesehatan Di Provinsi Jambi. *J Kependud Dan Pengemb Sumber Daya Mns*. 2017;Vol. XIII(Desember 2017):61–8.
11. Onah MN, Govender V. Out-of-Pocket Payments, Health Care Access and Utilisation in South-Eastern Nigeria: A Gender Perspective. *PLoS One*. 2014;9(4).
12. Onwujekwe O, Etiaba E, Uguru N, Uzochukwu B, Adjagba A. Towards making efficient use of household resources for appropriate prevention of malaria: investigating households' ownership, use and expenditures on ITNs and other preventive tools in Southeast Nigeria [Internet]. Vol. 14. 2014 [cited 2018 Dec 2]. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/315>
13. Byamugisha R, Tumwine J., Semiyaga N, Tylleskär T. Determinants of male involvement in the prevention of mother-to-child transmission of HIV programme in Eastern Uganda: a cross-sectional survey. *Reprod Health* [Internet]. 2010;7(PG-12):12. Available from: NS -
14. Broberg G, Wang J, Östberg AL, Adolfsson A, Nemes S, Sparén P, et al. Socio-economic and demographic determinants affecting participation in the Swedish cervical screening program: A population-based case-control study. *PLoS One*. 2018;13(1):1–14.
15. Malik AM, Syed SIA. Socio-economic determinants of household out-of-pocket payments on healthcare in Pakistan [Internet]. 2012 [cited 2018 Nov 6]. Available from: <http://www.equityhealthj.com/content/11/1/51>
16. Donnell OO, Wagstaff A, Lindelow M. Analyzing Health Equity Using Household Survey Data. Washington, DC: The World Bank; 2008.
17. Mihaylova B, Briggs A, O'hagan A, Thompson D SG. Review Of Statistical Methods For Analysing Healthcare Resources And Cost. *Health Econ* [Internet].



- 2010 [cited 2018 Dec 20];20:897–916. Available from: [www.herc.ox.ac.uk/downloads/support\\_pub](http://www.herc.ox.ac.uk/downloads/support_pub)
18. Deb P, Norton EC. Modeling Health Care Expenditures and Use. *Annu Rev Public Health* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 20]; 39:489–505. Available from: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth->
  19. Tobin J. Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. *Rev Econ Stud* [Internet]. 1958;25(2):65–86. Available from: <http://www.jstor.org/stable/2296205>.
  20. Cameron CA, Trivedi PK. *Microeconometrics Using Stata*. Unites States of America: Stata Press; 2009.
  21. Gujarati DN. *Basic Econometrics*. Fourth Edi. 2004.
  22. Komputasi L, Ekonomi DI. *MODUL STATA: LPM, LOGIT, dan PROBIT MODEL*. 2011;(021).
  23. Hoang VM, Oh J. Patterns of Health Expenditures and Financial Protections in Vietnam 1992-2012. 2015;(November).
  24. WHO. *Health Financing Strategy for The Asia Pacific Region (2010-2015)* [Internet]. 2009. Available from: [http://www.wpro.who.int/publications/docs/Healthfinancingstrategy\\_6188.pdf](http://www.wpro.who.int/publications/docs/Healthfinancingstrategy_6188.pdf)
  25. Kogure A. Predicting Health Care Costs by Two-part Model with Sparse Regularization [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 18]. Available from: [http://www.wriec.net/wp-content/uploads/2015/07/7D2\\_Kogure.pdf](http://www.wriec.net/wp-content/uploads/2015/07/7D2_Kogure.pdf)
  26. Matsaganis M, Mitrakos T, Tsakloglou P. Modelling Household Expenditure On Health Care In Greece. *Eur J Heal Econ* [Internet]. 2009;10:329–36. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19037671>