

**ANALISIS JALUR FAKTOR RISIKO KEJADIAN BAYI  
BERAT BADAN LAHIR RENDAH DI KABUPATEN  
JOMBANG JAWA TIMUR**

**TESIS**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Derajat Magister  
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Minat Utama Kesehatan Ibu dan Anak**



**Oleh :  
Dovi Dwi Mardiyah Ningsih  
NIM : S021408016**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2016**

**PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS**

**PATH ANALYSIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN BAYI BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR) DI KABUPATEN JOMBANG JAWA TIMUR**

**TESIS**


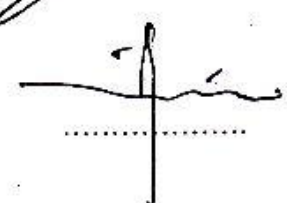
**Oleh :**

**Dovi Dwi Mardiyah Ningsih**

**NIM : S021408016**

**Telah dinyatakan memenuhi syarat**

**Pada tanggal Agustus 2016**

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pemimbing I	Dr. Supriyadi Hari Respati, dr, Sp. OG (K) NIP : 196103091988021001		1/8/2016
Pembimbing II	Prof. Dr. Okid Parama Astirin, MS NIP : 196303271986012002		28/7/2016

**Mengetahui,  
Kepala Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Program Pascasarjana UNS**



**Prof. Bhisma Murti., dr., MPH., MSc., PhD.  
NIP. 19551021 199412 1 001**

## PENGESAHAN PENGUJI TESIS

**ANALISIS JALUR FAKTOR RISIKO KEJADIAN BAYI BERAT  
BADAN LAHIR RENDAH DI KABUPATEN  
JOMBANG JAWA TIMUR**

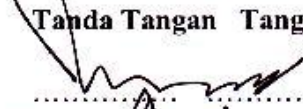
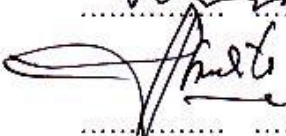

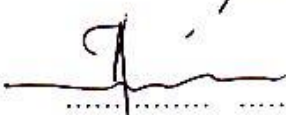
### TESIS

Oleh :

**Dovi Dwi Mardiyah Ningsih**  
NIM : S021408016

**Telah dipertahankan di depan penguji  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
pada tanggal 15 Agustus 2016**

Tim Penguji :

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Ambar Mudigno, dr., Sp.PA (K) NIP : 194903171976091001		.....
Sekretaris	Dono Indarto, dr., M.Biotech., PhD. NIP. 196701041996011001		.....
Anggota Penguji	Dr. Supriyadi Hari Respati, dr, Sp. OG (K) NIP : 196103091988021001		.....
Anggota Penguji	Prof. Dr. Okid Parama Astirin, MS NIP : 196303271986012002		.....

Mengetahui,

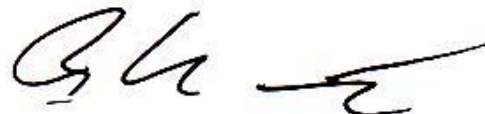


**Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd**  
NIP. 196007271987021001

Direktur  
Program Pascasarjana Universitas Sebelas  
Maret

Kepala Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret

**Prof. Bhisma Murti, dr, M.Ph, M.Sc, Ph.D**  
NIP : 195510211994121001



## PENYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: “ANALISIS JALUR FAKTOR RISIKO KEJADIAN BAYI BERAT BADAN LAHIR RENDAH DI KABUPATEN JOMBANG JAWA TIMUR” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang –undangan ( Permendiknas No. 17, tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan setelah pengesahan tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan tesis ini, maka Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 15 Agustus 2016

Mahasiswa,



Dovi Dwi Mardiyah Ningsih

## ABSTRAK

**Dovi Dwi MN, S021408016, 2016.** Analisis jalur faktor risiko kejadian bayi berat badan lahir rendah di Kabupaten Jombang Jawa Timur. Tesis. Pembimbing I: Supriyadi Hari Respati, Pembimbing II: Okid Parama Astirin. Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.

**Latar Belakang:** Faktor penyebab terbesar kematian bayi diantaranya berat badan lahir rendah (BBLR) (52%), asfiksia (25%) dan kelainan kongenital (10%). Bayi BBLR berisiko mengalami kematian 6,5 kali lebih besar dari pada bayi berat badan lahir normal. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis faktor risiko kejadian bayi BBLR.

**Metode:** Penelitian ini adalah studi penelitian *ex post facto* dengan pendekatan *cross sectional*, subjek sampel secara *fixed disease sampling* sebanyak 120 subjek dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:3. Teknik analisis data menggunakan analisis jalur STATA 13.

**Hasil:** Ada hubungan antara kadar *Haemoglobin* ibu ( $b = -2.69$ ; CI95%  $-4.59$  sd  $-0.79$ ;  $p = 0.006$ ), LILA ibu  $\geq 23.5$  cm ( $b = -2.10$ ; CI95%  $-3.82$  sd  $-0.38$ ;  $p = 0.017$ ), dan ANC  $\geq 4$  kali ( $b = -2.70$ ; CI95%  $-4.01$  sd  $-1.40$ ;  $p < 0.001$ ) dengan penurunan logit risiko melahirkan bayi BBLR. Ada hubungan antara stres ibu dengan peningkatan logit risiko melahirkan bayi BBLR ( $b = 1.96$ ; CI95%  $0.36$  sd  $3.57$ ;  $p = 0.016$ ). Ada hubungan antara pendapatan keluarga ( $b = 1.45$ ; CI95%  $0.09$  sd  $2.81$ ;  $p = 0.036$ ) dan pendidikan ibu ( $b = 2.19$ ; CI95%  $0.88$  sd  $3.49$ ;  $p = 0.001$ ) dengan peningkatan logit risiko memiliki kadar *haemoglobin*  $\geq 11$  gram%. Ada hubungan antara pendapatan keluarga ( $b = 1.60$ ; CI95%  $0.19$  sd  $3.02$ ;  $p = 0.026$ ), pendidikan ( $b = 1.78$ ; CI95%  $0.40$  sd  $3.17$ ;  $p = 0.012$ ) dengan peningkatan logit risiko memiliki status gizi LILA  $\geq 23.5$  cm. Ada hubungan antara perokok pasif dengan penurunan logit risiko status gizi LILA  $\geq 23.5$  cm ( $b = -1.94$ ; CI95%  $-3.61$  sd  $-0.26$ ;  $p = 0.023$ ). Ada hubungan antara pendapatan keluarga ( $b = 2.00$ ; CI95%  $0.76$  sd  $3.25$ ;  $p = 0.002$ ) dan pendidikan ( $b = 1.66$ ; CI95%  $0.55$  sd  $2.77$ ;  $p = 0.003$ ) dengan peningkatan logit risiko melakukan ANC  $\geq 4$  kali. Ada hubungan antara pendidikan ibu dengan peningkatan logit risiko memiliki pendapatan keluarga  $\geq$  UMK ( $b = 1.81$ ; CI95%  $0.73$  sd  $2.88$ ;  $p = 0.001$ ). Ada hubungan antara pendidikan ibu dengan penurunan logit risiko terpapar asap rokok ( $b = 1.06$ ; CI95%  $-2.02$  sd  $-0.10$ ;  $p = 0.031$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan secara langsung antara ANC, stress, Hb, status gizi dengan kejadian BBLR. Terdapat hubungan secara tidak langsung antara pendidikan, pendapatan keluarga, perokok dengan kejadian BBLR.

**Kata Kunci:** Berat badan lahir rendah, Faktor Risiko



## ABSTRACT

**Dovi Dwi MN, S021408016, 2016.** Path analysis risk factors of low birth weight infant. Thesis. First Advisor : Supriyadi Hari Respati, Second Advisor : Okid Parama Astirin. Master in Public Health Department. Post Graduate Program. Sebelas Maret University Surakarta.

**Background :** The biggest factors cause of infant mortality are low birth weight (LBW) (52 %), asphyxia (25 %) and congenital anomalies (10 %). LBW infant at risk of death 6.5 times greater than infant with normal birth weight. The purpose of this study was to analyze the risk factors of LBW infant.

**Methods :** This study is ex post facto with cross sectional approach, a subject sample selected with fixed disease sampling. The total subject of study are 120 with comparison between cases and controls 1 : 3. The data analysis using path analysis with STATA 13.

**Results :** There was a correlation between haemoglobin level of the mothers ( $b = -2.69$ ; CI95% -4.59 until -0.79;  $p = 0.006$ ), LILA's mother  $\geq 23.5$  cm ( $b = -2.10$ ; CI95% -3.82 until -0.38;  $p = 0.017$ ), and ANC  $\geq 4$  times ( $b = -2.70$ ; CI95% -4.01 until -1.40;  $p = <0.001$ ) with a reduced risk of having a baby for low birth weight logit. There was a correlation between maternal stress with an increased risk of having a baby for low birth weight logit ( $b = 1.96$ ; CI95% 0.36 until 3.57;  $p = 0.016$ ). There is a correlation between family income ( $b = 1.45$ ; CI95% 12:09 until 2.81;  $p = 0.036$ ) and mother's education ( $b = 2.19$ ; CI95% 3:49 until 0.88;  $p = 0.001$ ) with an increased risk of having a hemoglobin level logit  $\geq 11$  gram%. There is a correlation between family income ( $b = 1.60$ ; CI95% 0:19 until 3:02;  $p = 0.026$ ), education ( $b = 1.78$ ; CI95% 0:40 until 3:17;  $p = 0.012$ ) with an increased risk of having a logit LILA  $\geq 23.5$  cm nutritional status. There is a correlation between passive smoking with a reduced risk of nutritional LILA's mother logit  $\geq 23.5$  cm ( $b = -1.94$ ; CI95% -3.61 until -0.26;  $p = 0.023$ ). There is a correlation between family income ( $b = 2.00$ ; 3:25 sd 0.76 CI95%;  $p = 0.002$ ) and education ( $b = 1.66$ ; CI95% 12:55 until 2.77;  $p = 0.003$ ) with an increased risk of committing ANC logit  $\geq 4$  times. There is a correlation between maternal education with an increased risk of having a family income logit  $\geq$  UMK ( $b = 1.81$ ; CI95% 0.73 until 2.88;  $p = 0.001$ ). There is a correlation between maternal education with a reduced risk of exposure to cigarette smoke logit ( $b = 1.06$ ; CI95% -2.02 until -0.10;  $p = 0.031$ ).

**Conclusion :** There was a correlation between the ANC, stress, hemoglobin level, nutritional status and the incidence of low birth weight. There was no correlation between education, family income, smokers with low birth weight (LBW).

**Keywords :** Low Birth Weight, Risk Factors

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas Karunia dan Ridho Nya peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul analisis jalur faktor risiko kejadian bayi berat badan lahir rendah di Kabupaten Jombang. Tesis diajukan untuk menyusun tesis Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Magister (S-2) Universitas Sebelas Maret. Dalam penyusunan hingga terwujudnya tesis ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, MS selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat di Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Prof. Bhisma Murti, dr, M.Ph, M.Sc, Ph.D, Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Magister (S-2) Universitas Sebelas Maret, dengan penuh kesabarannya membimbing peneliti, memberikan masukan-masukan, serta arahan-arahan hingga terselesainya tesis ini.
4. Prof. Dr. Ambar Mudigno, dr.,Sp.PA (K), selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat membantu dalam menyelesaikan tesis ini
5. Dono Indarto, dr.,M.Biotech, PhD. selaku penguji kedua yang dengan penuh kesabarannya membimbing peneliti, memberikan masukan-masukan, serta arahan-arahan hingga terselesainya tesis ini.
6. Dr.Supriyadi Hari Respati, dr, Sp.OG (K), selaku pembimbing I yang dengan penuh kesabarannya membimbing peneliti, memberikan masukan-masukan, serta arahan-arahan hingga terselesainya tesis ini.
7. Prof.Dr.Okid Parama Astirin, MS, selaku pembimbing II dalam penyusunan tesis ini yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam proses pembimbingan kepada peneliti hingga tesis ini terwujud.
8. Semua Dosen pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM), yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya selama proses perkuliahan.
9. Suami tercinta dan anak-anakku tercinta yang selalu memberi dukungan, semangat, perhatian dan pengertiannya selama ini.
10. Kedua orang tua serta seluruh keluarga yang tak pernah berhenti memberikan motivasi dan do'a dalam penulisan tesis ini.
11. Teman-teman S2 Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Magister (S-2) Universitas Sebelas Maret angkatan II dan semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu pada kesempatan ini peneliti mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan dimasa-masa mendatang. Mohon ma'af dengan segala kekurangan dan harapan peneliti semoga bermanfaat bagi semua pihak. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Jombang, 15 Agustus 2016

Peneliti



# DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan Khusus .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
1. Manfaat Akademis .....	6
2. Manfaat Praktis .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Konsep Keteraturan ANC .....	7
1. Definisi ANC .....	7
2. Tujuan ANC .....	7
3. Manfaat ANC .....	8

4. Frekuensi Kunjungan ANC .....	8
5. Pelayanan ANC .....	9
6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kunjungan ANC .....	13
7. Standart Pelayanan ANC .....	15
8. Dampak Ibu Hamil Tidak ANC .....	15
B. Sosial Ekonomi dan pendidikan .....	16
C. Status Gizi Ibu .....	17
D. Perilaku Merokok .....	19
1. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) .....	20
2. <i>Sudden Infant Death Syndrome</i> (SIDS).....	21
3. Keguguran .....	21
E. Kadar <i>Haemoglobin</i> (Hb).....	21
F. Stres Psikologis .....	23
G. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).....	24
1. Definisi BBLR.....	24
2. Klasifikasi Berat bayi lahir.....	24
3. Gambaran Klinis/Ciri-ciri Bayi BBLR.....	25
4. Etiologi .....	25
5. Patofisiologi BBLR .....	25
6. Dampak BBLR .....	26
7. Faktor Risiko BBLR.....	27
8. Pencegahan BBLR .....	34
H. Perspektif Sepanjang Hayat Terjadinya Penyakit .....	34
I. Penelitian yang Relevan.....	35
J. Kerangka Berpikir .....	37
K. Hipotesis .....	38

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	39
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling .....	39

1. Populasi .....	39
2. Subjek Penelitian .....	39
D. Alur Penelitian .....	41
E. Variabel Penelitian .....	41
1. Variabel Eksogen .....	41
2. Variabel Endogen .....	41
F. Analisis Jalur Hubungan Antar Variabel .....	42
G. Definisi Operasional .....	42
H. Teknik dan instrumen pengumpulan data .....	44
1. Uji Validitas .....	44
2. Uji Reliabilitas .....	46
I. Desain Analisis Data .....	48
J. Analisis Jalur .....	50
1. Spesifikasi Model .....	51
2. Identifikasi Model .....	51
3. Kesesuaian Model .....	52
4. Estimasi Parameter .....	52
5. Respesifikasi Model .....	52

#### BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian .....	53
1. Karakteristik Subjek Penelitian .....	53
2. Hasil Analisis Jalur .....	54

#### BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan .....	65
B. Keterbatasan Penelitian .....	70

#### BAB VI KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	71
B. Implikasi Penelitian .....	72

C. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN .....	78

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Penelitian .....	53
Tabel 4.2 Hasil Analisis Jalur Faktor Risiko Kejadian Bayi BBLR .....	57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Faktor-faktor yang Berkontribusi pada Kejadian BBLR .....	26
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir .....	37
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	41
Gambar 3.2 Analisis Jalur Hubungan Antar Variabel .....	42
Gambar 4.1 Spesifikasi Model Analisis Jalur .....	55
Gambar 4.2 Kesesuaian Model dan Estimasi Analisis Jalur.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat permohonan penelitian. ....	76
Lampiran 2. Surat pernyataan kesediaan menjadi subjek penelitian .....	77
Lampiran 3. Lembar kuesioner .....	78
Lampiran 4. Surat permohonan data dan studi pendahuluan .....	92
Lampiran 5. Surat Izin penelitian dari Badan pelayanan Perizinan .....	95
Lampiran 6. <i>Form Clinical Clearance</i> RSUD Jombang.....	96
Lampiran 7. Pernyataan mematuhi peraturan RSUD Jombang .....	97
Lampiran 8. Surat Permohonan ijin penelitian .....	98
Lampiran 9. Kartu Konsultasi pembimbing .....	99
Lampiran 10. Hasil STATA 13.....	100



## DAFTAR SINGKATAN

AGIL	: <i>Adaption Goal Intregation Latency</i>
AHH	: Angka Harapan Hidup
AKB	: Angka Kematian Bayi
ANC	: <i>Ante Natal Care</i>
AROL	: Asap Rokok Orang Lain
ASI	: Air Susu Ibu
BB	: Berat Badan
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
CDC	: <i>Center for disease control</i>
CFI	: <i>Comparative fit index</i>
Cm	: Centimeter
CO <sub>2</sub>	: <i>Carbon dioxide</i>
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
Df	: <i>Degree of freedom</i>
Dinkes	: Dinas Kesehatan
Dispenda	: Dinas pendapatan daerah
dkk	: Dan kawan-kawan
Fe	: Ferum/besi
GFI	: <i>Goodnees of fit index</i>
Gr	: Gram
Hb	: <i>Haemoglobin</i>
HPG	: Hipotalamus Hipofisis Gonad
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IUD	: <i>Intrauterine contraceptive devices</i>
Jatim	: Jawa Timur
KEK	: Kekurangan Energi Kronis
Kg	: Kilogram
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak
KMS	: Kartu Menuju Sehat
KTR	: Kawasan Tanpa Rokok
LH-RH	: <i>Luteinizing hormone releasing hormone</i>
LILA	: Lingkar Lengan Atas
M	: <i>Mean</i>
MDGs	: <i>Milleneum Development Goals</i>
mg	: Miligram
MCHIP	: <i>Maternal and Child Health Integrated Program</i>
ml	: Mililiter
mmHg	: Milimeter merkuri ( <i>hydragyrum</i> )
MSI	: Metode Suksesif Interval
NCHS	: <i>National center for health statistic</i>
NFI	: <i>Normed fit index</i>
PGF2 $\alpha$	: Prostaglandin F2 $\alpha$
PID	: <i>Pelvic inflammatory disease</i>

PPM	: <i>Part per million</i>
PRP	: Penyakit Radang Panggul
PTSD	: <i>Post traumatic stress disorder</i>
RMSEA	: <i>Root mean error square of approximation</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SD	: Standar deviasi
SDKI	: Survey demografi dan kesehatan Indonesia
SHS	: <i>Second Hand Smoke</i>
SIDS	: <i>Sudden Infant Death Syndrome</i>
SISDIKNAS	: Sistem pendidikan nasional
SMAN	: Sekolah menengah atas negeri
SMK	: Sekolah menengah kejuruan
SMA	: Sekolah menengah atas
SPSS	: <i>Statistical package for social science</i>
TB	: Tuberkulosis
TT	: Tetanus Toksoid
UK	: Usia kehamilan
UNICEF	: <i>United Nations International Children's Emergency Fund</i>
UU RI	: Undang-undang Republik Indonesia
VDRL	: <i>Venereal Disease Research Laboratory</i>
WHO	: <i>World health organization</i>
WLTAS	: <i>Weekly leisure time activity score</i>
Xmaks	: Total skor maksimum skala
Xmin	: Total skor minimum skala