

**ANALISIS JALUR (*PATH ANALYSIS*) UNTUK MENGETAHUI
HUBUNGAN ANTARA USIA IBU, KADAR HEMOGLOBIN, DAN MASA
GESTASI TERHADAP BERAT BAYI LAHIR
(Studi Kasus di Rumah Sakit Aisyiyah Kudus)**



SKRIPSI

**Disusun Oleh:
EVI YULIA HANDANINGRUM
NIM. J2E009046**

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2013**

**ANALISIS JALUR (*PATH ANALYSIS*) UNTUK MENGETAHUI
HUBUNGAN ANTARA USIA IBU, KADAR HEMOGLOBIN, DAN MASA
GESTASI TERHADAP BERAT BAYI LAHIR
(Studi Kasus di Rumah Sakit Aisyiyah Kudus)**

**Oleh :
EVI YULIA HANDANINGRUM
NIM. J2E009046**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2013**

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul Skripsi : Analisis Jalur (*Path Analysis*) untuk Mengetahui Hubungan antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, dan Masa Gestasi Terhadap Berat Bayi Lahir.
(Studi Kasus di Rumah Sakit Aisyiyah Kudus)

Nama Mahasiswa : Evi Yulia Handaningrum

NIM : J2E009046

Telah disidangkan pada tanggal 11 November 2013 dan dinyatakan lulus pada tanggal 6 Desember 2013.

Semarang, 6 Desember 2013

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika

ESM Universitas Diponegoro



Dra. Hj. Dwi Isprivanti, M.Si

NIP. 195709141986032001

Panitia Pelaksana Ujian Tugas Akhir

Ketua,



Dra. Suparti, M.Si

NIP. 196509131990032001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul Skripsi : Analisis Jalur (*Path Analysis*) untuk Mengetahui Hubungan antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, dan Masa Gestasi Terhadap Berat Bayi Lahir.
(Studi Kasus di Rumah Sakit Aisyiyah Kudus)

Nama Mahasiswa : Evi Yulia Handaningrum

NIM : J2E 009 046

Telah disidangkan pada tanggal 11 November 2013.

Semarang, 6 Desember 2013

Pembimbing I



Diah Safitri, S.Si, M.Si

NIP. 197510082003122001

Pembimbing II



Dra. Hj. Dwi Ispryanti, M.Si

NIP. 195709141986032001

ABSTRAK

Berat lahir merupakan berat bayi yang ditimbang dalam 1 (satu) jam setelah lahir. Berat lahir ini penting sekali untuk diperhatikan karena banyak sekali kasus yang terjadi akibat berat lahir yang terlalu tinggi atau terlalu rendah seperti kasus BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah). BBLR merupakan bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam mengatasi BBLR ini adalah faktor usia ibu, kadar hemoglobin ibu, serta masa gestasi. Salah satu analisis statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan sebab akibat dari beberapa variabel adalah analisis jalur.

Analisis jalur merupakan bentuk modifikasi dari analisis regresi dimana variabel bebas yang diteliti tidak hanya mempengaruhi variabel terikat secara langsung, tetapi juga dapat mempengaruhi variabel tersebut secara tidak langsung. Variabel-variabel bebas tersebut memiliki pengaruh langsung dan pengaruh tak langsung terhadap variabel terikat. Berdasarkan hasil pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa variabel yang memiliki pengaruh langsung terhadap berat bayi lahir adalah masa gestasi, sedangkan untuk pengaruh usia ibu dan kadar hemoglobin ibu terhadap berat bayi lahir, dapat diketahui dari pengaruh tak langsungnya.

Kata kunci : berat lahir, BBLR, analisis jalur, analisis regresi, pengaruh langsung, pengaruh tak langsung

ABSTRACT

Birth weight is the weight of a baby who weighed in 1 (one) hour after birth. Birth weight is important to note because many cases are caused by birth weight that is too high or too low as in the case of LBW (Low Birth Weight). LBW is infants with a birth weight less than 2500 grams. The factors that considered in addressing LBW are factors maternal age, maternal hemoglobin levels, and gestational age. One of the statistical analysis that can be used to analyze the causal relationship of several variables is path analysis.

Path analysis is a modified form of regression analysis in which the independent variables studied not only directly affect the dependent variable, but it can also affect these variables indirectly. The independent variables have a direct effect and indirect effect on the dependent variable. Based on analyzing, it is concluded that the variable which has a direct effect to birth weight infant was gestational age, whereas for maternal age and maternal hemoglobin levels effect to birth weight infant, it can be seen by its indirect effect.

Keywords : birth weight, LBW, path analysis, regression analysis, direct effect, indirect effect

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, atas karunia yang diberikan Allah dan dengan berbekal niat, penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Jalur (*Path Analysis*) untuk Mengetahui Hubungan Antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, dan Masa Gestasi Terhadap Berat Bayi Lahir”. Untuk itu, dengan penuh rasa syukur, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika FSM Undip sekaligus dosen pembimbing II
2. Ibu Diah Safitri, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I
3. Rumah Sakit Aisyiyah Kudus atas semua kerjasamanya
4. Serta semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis dengan sikap terbuka sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat sebagai bahan informasi untuk penelitian lebih lanjut.

Semarang, Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Berat Bayi Lahir.....	4
2.1.1 Pengertian Berat Bayi Lahir.....	4
2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berat Bayi Lahir	4
2.2 Regresi Linier.....	8
2.3 Analisis Jalur.....	12
2.3.1 Pengertian Analisis Jalur.....	12
2.3.2 Konsep-konsep dan Istilah-istilah Dasar dalam Analisis Jalur.....	13
2.3.3 Asumsi-asumsi dan Prinsip-prinsip Dasar	17
2.3.4 Model-model dalam Analisis Jalur	18
2.3.5 Perhitungan Koefisien Jalur	21
2.3.6 Pengaruh Tak Langsung (<i>Indirect Effect</i>)	25
BAB III METODOLOGI	
3.1 Sumber Data.....	27
3.2 Variabel Penelitian	27
3.3 Langkah Analisis.....	27

3.4 Diagram Alir	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Perancangan Model Awal	30
4.2 Perhitungan Koefisien Jalur	32
4.2.1 Hubungan Antara Usia Ibu dengan Kadar Hemoglobin.....	34
4.2.2 Hubungan Antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, dan Masa Gestasi	34
4.2.3 Hubungan Antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, Masa Gestasi, dan Berat Bayi Lahir	35
4.3 Uji Kesesuaian Model dan Koefisien Jalur	36
4.3.1 Hubungan Antara Usia Ibu dengan Kadar Hemoglobin.....	37
4.3.2 Hubungan Antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, dan Masa Gestasi	39
4.3.3 Hubungan Antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, Masa Gestasi, dan Berat Bayi Lahir	41
4.4 Pengujian Asumsi.....	46
4.4.1 Hubungan Antara Usia Ibu dengan Kadar Hemoglobin.....	46
4.4.2 Hubungan Antara Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, dan Masa Gestasi	48
4.4.3 Hubungan Antara Masa Gestasi dan Berat Bayi Lahir	50
4.5 Menghitung Besar Pengaruh Tak Langsung dan Pengaruh Total	52
4.6 Interpretasi Model Akhir	54
BAB V KESIMPULAN	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Diagram Jalur.....	13
Gambar 2.2 Model Rekursif	18
Gambar 2.3 Contoh Model Rekursif	20
Gambar 2.4 Model Nonrekursif.....	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengolahan Data Menggunakan Analisis Jalur.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Sampel data Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, Masa Gestasi, dan Berat Bayi Lahir di Rumah Sakit Aisyiyah Kudus Januari 2012– Januari 2013.....	60
Lampiran 2 Output SPSS 16 Pengaruh Usia Ibu Terhadap Kadar Hemoglobin	62
Lampiran 3 Output Uji Normalitas Residual untuk Hubungan Antara Usia Ibu Terhadap Kadar Hemoglobin.....	63
Lampiran 4 Output Uji Heteroskedastisitas untuk Hubungan Antara Usia Ibu Terhadap Kadar Hemoglobin	64
Lampiran 5 Output SPSS 16 Pengaruh Usia Ibu dan Kadar Hemoglobin Terhadap Masa Gestasi.....	65
Lampiran 6 Output Uji Normalitas Residual untuk Hubungan Antara Usia Ibu dan Kadar Hemoglobin Terhadap Masa Gestasi.....	66
Lampiran 7 Output Uji Heteroskedastisitas untuk Usia Ibu dan Kadar Hemoglobin Terhadap Masa Gestasi.....	67
Lampiran 8 Output SPSS 16 Pengaruh Usia Ibu, Kadar Hemoglobin, dan Masa Gestasi Terhadap Berat Bayi Lahir.....	68
Lampiran 9 Output SPSS 16 Pengaruh Masa Gestasi Terhadap Berat Bayi Lahir	69
Lampiran 10 Output Uji Normalitas Residual untuk Hubungan Antara Masa Gestasi Terhadap Berat Bayi Lahir	70
Lampiran 11 Output Uji Heteroskedastisitas untuk Hubungan Antara Masa Gestasi Terhadap Berat Bayi Lahir	71
Lampiran 12 Output Software AMOS 5.0.....	72
Lampiran 13 Tabel d Durbin-Watson = 5%	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Ferrer dalam Direktorat Kesehatan RI Bina Kesehatan Masyarakat (2008), berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 (satu) jam setelah lahir. Berat bayi lahir ini penting sekali untuk diperhatikan. Karena banyak sekali kasus yang terjadi akibat berat bayi lahir yang terlalu tinggi atau terlalu rendah.

Berat badan lahir bayi memiliki kisaran normal untuk setiap usia kehamilan (*Gestational Age*) dalam hitungan minggu. Klasifikasi bayi baru lahir berdasarkan berat badan adalah Besar untuk Masa Kehamilan (BMK) jika berat bayi di atas 3875 gram, Sesuai Masa Kehamilan (SMK) jika berat bayi lebih dari atau sama dengan 2750 gram dan kurang dari atau sama dengan 3875 gram, Kecil untuk Masa Kehamilan (KMK) jika berat badan bayi di bawah 2750 gram, Bayi Berat badan Lahir Rendah (BBLR) jika berat bayi 2500 gram atau kurang pada saat bayi lahir, dan Berat lahir sangat rendah jika berat bayi 1500 gram atau kurang saat lahir (Bobak, 1996).

Di Indonesia, BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah) menjadi masalah yang memprihatinkan. Menurut SKRT (Survei Kesehatan Rumah Tangga) tahun 2001, 29% kematian neonatal atau kematian setelah kelahiran bayi disebabkan oleh BBLR. Masalah yang sering timbul akibat BBLR adalah Hipotermia (suhu lingkungan yang terlalu rendah), Hipoglikemia (kekurangan glukosa),

Hiperbilirubinemia (kelebihan zat warna pada urin), Infeksi, dan gangguan minum (Departemen Kesehatan RI, 2005).

Banyak sekali penyebab atau hal-hal yang diduga dapat mempengaruhi terjadinya bayi berat lahir rendah (BBLR). Penyebab-penyebab tersebut bisa berasal dari faktor ibu, faktor kehamilan, dan faktor janin. Penyebab yang berasal dari faktor ibu yakni umur kurang dari 20 tahun atau di atas 35 tahun, jarak kehamilan terlalu pendek (kurang dari 1 tahun), mempunyai BBLR sebelumnya, mengerjakan pekerjaan fisik beberapa jam tanpa istirahat, sangat miskin, beratnya kurang dan kekurangan gizi, perokok, pengguna obat terlarang, pengonsumsi alkohol, anemia berat, dan hipertensi. Sedangkan penyebab dari faktor kehamilan antara lain hamil ganda, infeksi selama kehamilan, komplikasi hamil (pre-eklamsi atau eklamsi), dan ketuban pecah. BBLR yang disebabkan oleh faktor janin bisa berupa cacat bawaan dan infeksi dalam rahim (Direktorat Kesehatan RI Bina Kesehatan Masyarakat, 2008).

Ternyata berat badan bayi lahir penting sekali untuk diperhatikan. Oleh karena itu, peneliti ingin mencoba meneliti bagaimana cara mengetahui berat bayi lahir dengan melihat usia ibu, kadar hemoglobin ibu, dan masa gestasi (usia kehamilan sampai bayi lahir). Dalam penelitian ini akan dikaji suatu analisis statistik yang bisa mendeteksi besarnya pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap berat bayi lahir. Salah satu analisis statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan sebab akibat dari beberapa variabel adalah analisis jalur (*Path Analysis*).

Menurut Retherford dalam Sarwono (2012), analisis jalur ialah suatu teknik untuk menganalisis hubungan sebab akibat yang terjadi pada regresi berganda jika variabel bebasnya mempengaruhi variabel tergantung tidak hanya secara langsung tetapi juga secara tidak langsung.

Skripsi terkait analisis jalur sebelumnya pernah dibahas oleh Lanang Tanu Prihantoro pada tahun 2009 untuk mengetahui pengaruh efisiensi prosedur dan pelayanan terhadap kepuasan konsumen serta dampaknya pada persepsi tentang kualitas rumah sakit di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang bulan Mei 2008. Sedangkan pada skripsi ini bertujuan untuk mengetahui berat bayi lahir didasarkan pada usia ibu, kadar hemoglobin, dan masa gestasi.

1.2 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Membentuk model awal untuk menentukan berat bayi lahir berdasarkan usia ibu, kadar hemoglobin, dan masa gestasi.
2. Menguji dan mendapatkan model struktural untuk menentukan kadar hemoglobin berdasarkan usia ibu.
3. Menguji dan mendapatkan model struktural untuk menentukan masa gestasi berdasarkan usia ibu dan kadar hemoglobin.
4. Menguji dan mendapatkan model struktural untuk menentukan berat bayi berdasarkan usia ibu, kadar hemoglobin, dan masa gestasi.
5. Menghitung besarnya pengaruh tidak langsung variabel eksogen jika diketahui memiliki hubungan terhadap variabel endogen melalui variabel perantara.