

**MODEL TRIMMING PADA ANALISIS JALUR UNTUK MENGETAHUI
FAKTOR-FAKTOR PENGARUH KESEMBUHAN PASIEN MALARIA**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**



Oleh :

M.ZIKRAN ULUWAN

08011381320007

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
MARET 2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**MODEL *TRIMMING* PADA ANALISIS JALUR UNTUK MENGETAHUI
FAKTOR-FAKTOR PENGARUH KESEMBUHAN PASIEN MALARIA**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

Oleh

**M.ZIKRAN ULUWAN
NIM 08011381320007**

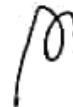
Indralaya, Maret 2018

Pembimbing Pembantu

Pembimbing Utama



**Des Alwine Zavanti, M.Si
NIP. 19701204 199802 2 001**



**Dr. Yulia Resti, M. Si
NIP. 19730719 199702 2 001**

Mengetahui

Ketua Jurusan Matematika



**Dr. Sugandi Yahdin, M.M
NIP. 19580727 198603 1 003**

MOTTO :

***“ALLAH SWT TIDAK MEMBEBANI SESEORANG MELAINKAN SESUAI
DENGAN KESANGGUPANNYA
(QS. AL-BAQARAH : 286)”***

***“MAKA NIKMAT TUHANMU YANG MANAKAH YANG KAMU DUSTAKAN
(QS. AR-RAHMAN: 13).”***

***“KEMAMPUAN INDIVIDU SESEORANG MEMANGLAH PENTING TETAPI LEBIH
PENTING LAGI KERJA SAMA TIM”***

“GENERASI BERIKUTNYA SELALU MELAMPAUI YANG SEBELUMNYA”

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- Allah SWT dan Rasulullah SAW***
- Kedua Orang Tuaku Tercinta***
- Para Pemberi Ilmu***
- Kakak & Adikku Tersayang***
- Seluruh Keluarga Besarku***
- Semua Orang Yang Menyayangiku***
- Sahabat & Teman – Teman***
- Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wr. wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat, karunia, kasih sayang, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Model Trimming Pada Analisis Jalur Untuk Mengetahui Faktor-Faktor Pengaruh Kesembuhan Pasien Malaria**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang Studi Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Kedua Orang Tuaku, Bapak Zurbinu A Hamid dan Ibu Nurasmala Usman Serta Nenek saya Hosi'ah** atas segala kasih sayang, perhatian, dukungan, dan doanya. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ishkaq Iskandar, M.Sc.** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Des Alwine Zayanti, M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Ibu **Dr. Yulia Resti, M.Si** selaku Pembimbing Utama dan Ibu **Des Alwine Zayanti, M.Si** selaku Pembimbing kedua yang telah bersedia menyediakan waktu,

pikiran, motivasi dan saran serta kesabaran memberikan arahan dan bimbingan terbaik kepada penulis hingga terselesainya skripsi ini.

5. Ibu **Novi Rustiana Dewi, M.Si** Ibu **Oki Dwipurwani, M.Si** dan Ibu **Endang Sri Kresnawati, M.Si.** selaku Penguji utama yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan tanggapan, kritik dan saran yang bermanfaat dalam perbaikan dan penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu **Dra Ning Eliyati, M.Pd.** Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing penulis selama menuntut ilmu di Jurusan Matematika ini.
7. **Seluruh Dosen** Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. **Kak Irwansyah, Ibu Hamidah,** dan **Semua Pegawai** di Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya yang tidak dapat ditulis satu persatu, terima kasih atas bantuan yang telah diberikan.
9. **Pimpinan Rumah Sakit Umum Kota Sekayu** dan **Seluruh Staff Rumah Sakit** yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya dalam hal pengambilan data untuk penelitian dan penulisan skripsi ini.
10. Kakak-Kakak ku **Abdulah Mubarok, Syafriadi Zn, M.Haldafi Zn,** dan ayuk-ayuk ku **Isra Zulma Zn, Nita Oktavia, Uni Lia** serta Adikku **Sonia Wahyuni Zn** yang selalu memberikan semangat, perhatian, kasih sayang, dan keceriaan didalam hidup penulis.
11. Untuk teman-teman seperjuanganku dibangku perkuliahan **Erlan, Bayu, Novita Tea, Mayang, Putay, Intan, Kelly** dan **seluruh teman-teman angkatan 2013.**

Terimakasih untuk semuanya, semangatnya, untuk bantuannya, untuk kebahagiaan, canda dan tawa dan untuk hari-hari yang sudah dijalani bersama.

12. Untuk sahabat-sahabat seperjuanganku **Cici, Hessy, Putri, Na'am, Nepi, Yayan, Apri, Aldyo, & Agus** terima kasih untuk tawa, canda, tangis, dan kebahagiaan yang kalian berikan selama ini dan semoga persahabatan kita akan selalu terjaga. Amin
13. Rekan-rekan di **Himastik dari Angkatan 2011, Angkatan 2012, Angkatan 2014, Angkatan 2015, Angkatan 2016, dan Angkatan 2017** Terima kasih atas kebersamaan, rasa kekeluargaan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan.
14. Keluarga kosan AWS **Liyas, Ilias, Doris, Apri, Paris, Asep, Padli, Dll.** Terima kasih atas kebersamaan, kekeluargaan, keceriaan, motivasi dan dukungannya.
15. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah disebutkan dan mohon maaf kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam penulisan skripsi ini karena keterbatasan waktu dan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat meningkatkan mutu dan kualitas dari skripsi ini. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa/i Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Wassalammu 'alaikum wr. wb.

Indralaya, Maret 2018

Penulis

TRIMMING MODEL ON A PATH ANALYSIS TO KNOW FACTORS EFFECT THE RECOVERY OF MALARIA PATIENT

By:

M. Zikran Uluwan
08011381320007

ABSTRACT

Malaria is one of health problems in Indonesia, of which its prevalence spread widely. High mortality rate among the patient becomes a considerable burden. This study aims to produce model of causal, which explain the impact of exogen variable towards endogen variable. In this study the endogenous variables are hospitalization length (y_1), and patient cure (y_2), while the exogenous variable is patient age (x_1), body weight (x_2), type of malaria (x_3), body temperature (x_4), pulse (x_5), respiration (x_6), intravenous fluids (x_7), and blood pressure (x_8). Based on the trimming method on path analysis generated causal model that is:

$$y_1 = 0.266x_3 + 0.268x_4 + 0.659x_7 + 0.427\varepsilon_1$$

$$y_2 = 0.468x_3 + 0.201x_6 + 0.241x_7 + 0.256y_1 + 0.388\varepsilon_1$$

The model, which was produced in this study, is a simultaneous structural model. The resulting model is a simultaneous structural model. Based on the above model can be seen that the type of malaria (x_3), body temperature (x_4), intravenous fluids (x_7), significantly affect the length of hospitalization (y_1), respectively 0.266, 0.268, 0.659 and the influence of other variables outside model of 0.427 types of malaria (x_3), respiration (x_6), intravenous fluids (x_7), length of hospitalization (y_1), significantly affected the recovery of malaria patients (y_2) by 0.468, 0.201, 0.241, 0.256 and other variables beyond the model of 0.388

Keywords: Malaria, recovery, length of stay, path analysis, trimming method.

MODEL *TRIMMING* PADA ANALISIS JALUR UNTUK MENGETAHUI FAKTOR-FAKTOR PENGARUH KESEMBUHAN PASIEN MALARIA

Oleh:

M. Zikran Uluwan
08011381320007

ABSTRAK

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang penyebarannya semakin luas. Tingginya angka kematian pasien malaria menjadi beban yang cukup besar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan model kausal yang menjelaskan besarnya pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen. Dalam penelitian ini variabel endogen adalah lama rawat inap (y_1), dan kesembuhan pasien (y_2), sedangkan variabel eksogen adalah usia pasien (x_1), berat badan (x_2), jenis malaria (x_3), suhu badan (x_4), nadi (x_5), pernafasan (x_6), cairan infus (x_7), dan tekanan darah (x_8). Berdasarkan metode trimming pada analisis jalur dihasilkan model kausal yaitu:

$$y_1 = 0.266x_3 + 0.268x_4 + 0.659x_7 + 0.427\varepsilon_1$$
$$y_2 = 0.468x_3 + 0.201x_6 + 0.241x_7 + 0.256y_1 + 0.388\varepsilon_1$$

Model yang dihasilkan merupakan suatu model struktural yang simultan. Berdasarkan model di atas dapat dilihat bahwa jenis malaria (x_3), suhu badan (x_4), cairan infus (x_7), berpengaruh secara signifikan terhadap lama rawat inap (y_1). Berturut-turut sebesar 0.266, 0.268, 0.659 dan pengaruh variabel lain diluar model sebesar 0.427 sedangkan jenis malaria (x_3), pernafasan (x_6), cairan infus (x_7), lama rawat inap (y_1), berpengaruh secara signifikan terhadap kesembuhan pasien malaria (y_2). Berturut-turut sebesar 0.468, 0.201, 0.241, 0.256 dan pengaruh variabel lain diluar model sebesar 0.388.

Kata Kunci: Malaria, Kesembuhan, Lama Rawat Inap, Analisis Jalur. Metode *Trimming*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	1
LEMBAR PENGESAHAN	1
MOTTO	II
KATA PENGANTAR	IV
ABSTRACT	VII
ABSTRAK	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR ISTILAH	XV
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Malaria	4
2.1.1 Kriteria Kesembuhan	4
2.1.2 Lama Rawat Inap	5
2.1.3 Usia	5

2.1.4 Jenis Malaria	6
2.1.5 Suhu Tubuh.....	7
2.1.6 Infus	7
2.1.7 Pernafasan	8
2.1.8 Denyut Nadi	9
2.1.9 Berat Badan.....	9
2.1.10 Tekanan Darah	10
2.2 Teknik Pengumpulan Data.....	10
2.3 Skala Pengukuran dan Transformasi Data	11
2.4 Method of Succesive of Interval (MSI)	12
2.5 Analisis Jalur.....	13
2.6 Asumsi-Asumsi Analisis Jalur	14
2.6.1 Tahapan dalam Melakukan Analisis Jalur	15
2.6.2 Diagram Jalur dan Persamaan Struktural.....	18
2.6.3 Pengujian Koefisien Jajur	19
2.7. Metode <i>Trimming</i>	22
2.8 Pengujian Kesesuaian Model	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Tempat Penelitian	24
3.2 Waktu Penelitian.....	24
3.3 Metodologi Penelitian.....	24
3.4 Populasi dan sampel.....	25
3.5 Teknik Analisis Data.....	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Transformasi Data yang Berskala Ordinal ke Interval	28
4.2 Deskripsi Hubungan antar Variabel yang Diamati	30
4.2.1 Hubungan Lama Rawat Inap terhadap Kesembuhan Pasien	30
4.2.2 Hubungan Umur terhadap Kesembuhan Pasien	31
4.2.3 Hubungan Berat Badan terhadap Kesembuhan Pasien.....	31
4.2.4 Hubungan Jenis Malaria terhadap Kesembuhan Pasien	31
4.2.5 Hubungan Cairan Infus terhadap Kesembuhan Pasien.....	31
4.2.6 Hubungan Tekanan Darah terhadap Kesembuhan Pasien	32
4.2.7 Hubungan Suhu terhadap Kesembuhan Pasien	32
4.2.8 Hubungan Pernafasan terhadap Kesembuhan Pasien	32
4.2.9 Hubungan Nadi terhadap Kesembuhan Pasien.....	32
4.3 Menyusun model Menggunakan Analisis Jalur.....	33
4.3.1 Model sub struktur 1	35
4.3.2 Model Sub Struktur 2.....	45
4.4 Model Kausal Kesembuhan Pasien Malaria Menggunakan Metode <i>Trimming</i>	54
4.4.1 Penerapan Metode <i>Trimming</i> pada Struktur 1	55
4.4.2 Penerapan Metode <i>Trimming</i> pada struktur 2.....	56
4.5 Penginterpretasi model kausal akhir	59
4.6 Pengujian Kesesuaian Model.....	60

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 kesimpulan	63
5.2 saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Transformasi Data Skala Ordinal ke Skala Interval untuk Variabel jenis malaria	35
Tabel 4.2. Variabel-variabel yang diamati.....	35
Tabel 4.3. Hasil pengujian multikolinierita model substruktur 1.....	40
Tabel 4.4. Hasil Uji Parsial Model Substruktur 1.....	45
Tabel 4.5 Hasil pengujian multikolinierita model substruktur 2.....	57
Tabel 4.6 Hasil Uji Parsial Model Substruktur 2.....	52
Tabel 4.7. Pengaruh langsung pengaruh tidak langsung dan pengaruh total variabel eksogen terhadap variabel kesembuhan pasien malaria.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan kausal dari X_1, X_2 Terhadap Y	20
Gambar 2.2 Hubungan kausal dari X_1, X_2, X_3 dan Y_1 terhadap Y_2	21
Gambar 4.1. Diagram jalur lengkap hubungan $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7,$ dan Y_1 terhadap Y_2	37
Gambar 4.2. Diagram Jalur Model Substruktur 1.....	38
Gambar 4.3. Diagram Jalur Model Sub struktur 2.....	46
Gambar 4.4. Diagram Jalur Model Substruktur 1 <i>Trimming</i>	54
Gambar 4.5. Diagram Jalur Model Substruktur 2 <i>Trimming</i>	55
Gambar 4.6. Diagram Jalur Model Akhir <i>Trimming</i>	58

DAFTAR ISTILAH

Model jalur: Suatu diagram yang menghubungkan antara variabel bebas, perantara dan tergantung yang ditunjukkan dengan menggunakan anak panah.

Variabel *exogenous*: Merupakan semua variabel yang dalam diagram tidak ada anak-anak panah yang menuju ke arahnya.

Variabel *endogenous*: Merupakan variabel yang mempunyai anak panah yang menuju ke arahnya.

Notasi γ : Menyatakan koefisien jalur antara variabel eksogen dengan variabel endogen.

Notasi β : Menyatakan koefisien jalur antara variabel endogen dengan variabel endogen lainnya.

Notasi r : Menyatakan korelasi antar variabel,

Notasi ρ : Menyatakan koefisien residu variabel endogen.

Direct Effect (DE): Adalah pengaruh langsung yang dapat dilihat dari koefisien jalur dari variabel eksogen ke variabel endogen.

Indirect Effect (IE): adalah urutan jalur melalui satu atau lebih variabel perantara.

Gangguan atau *residue*: mencerminkan adanya varian yang tidak dapat diterangkan atau pengaruh dari semua variabel yang tidak terukur ditambah dengan kesalahan pengukuran yang merefleksikan penyebab variabilitas yang tidak diketahui pada hasil analisis.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Malaria adalah penyakit yang mematikan lebih dari satu juta orang per tahunnya yang disebabkan oleh nyamuk malaria (*Anopheles spp*). Menurut WHO (2014), malaria adalah penyakit yang disebabkan parasit *plasmodiium* yang masuk ke tubuh manusia melalui nyamuk malaria (*Anopheles spp*). Angka kematian malaria di dunia pada tahun 2013 masih sangat tinggi mencapai 47% sampai 78% diantaranya menyerang anak-anak dibawah umur 5 tahun. Di Indonesia orang yang terancam terserang penyakit malaria cukup tinggi, pada tahun 2010 terdapat 229819 kasus positif malaria dan pada tahun 2011 meningkat menjadi 256592 (Kemenkes, 2012).

Menurut API (*Annual Parasite Incidence*) angka kesakitan malaria mesti berada pada angka < 1 per 1000 penduduk. Untuk API nasional ada pada angka 0.82 per 1000 penduduk namun hingga kini masih ada 5 Provinsi dengan API diatas 5 permil. Tercatat di 2015 ada sekitar 45 kabupaten/kota yang masih menjadi daerah endemis tinggi dengan total populasi mencapai 5629384 orang. Daerah endemis tinggi dominan terjadi pada daerah kawasan timur Indonesia. Papua memiliki API tertinggi di Indonesia yaitu 28.44. Maluku menempati urutan ke tiga dengan API 5.83 permil.

Analisis jalur merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk melihat hubungan antara tiga atau lebih variabel. Analisis jalur dilakukan berdasarkan model hubungan antara variabel-variabel yang diteliti, dimana arah hubungan variabel diatur dari yang paling kiri sampai paling kanan dan hubungan antara variabel digambarkan

dengan tanda panah. Ada berbagai model hubungan yang dapat dibangun dari variabel penelitian yang sama, tergantung bagaimana hipotesis yang disusun peneliti mengenai hubungan antara variabel-variabel penelitian.

Dalam analisis jalur terdapat dua metode analisis, yaitu metode dekomposisi dan metode *trimming*. Apabila tujuan penelitian adalah membentuk model kausal yang memasukkan seluruh variabel yang diamati maka digunakan metode dekomposisi. Sedangkan metode *trimming* digunakan untuk memperbaiki suatu model struktur analisis jalur dengan cara mengeluarkan variabel eksogen yang koefisien jalurnya tidak signifikan. Penerapan metode *trimming* pada analisis jalur dengan menggunakan data pasien sakit malaria di RSUD Sekayu.

Penelitian terkait analisis jalur sebelumnya pernah diteliti oleh Suci Rahayu (2013), dengan judul Aplikasi metode *trimming* pada analisis jalur dalam penentuan model kausal loyalitas pelanggan, dan Eddy Roflin (2009), metode *trimming* pada analisis jalur dalam menentukan model kausal dana alokasi umum kabupaten/kota di provinsi Sumatera Selatan.

Dalam penelitian ini akan dikaji suatu analisis statistik yang bisa mendeteksi besarnya pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi kesembuhan pasien penyakit malaria. Salah satu analisis statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan sebab akibat dari beberapa variabel adalah analisis jalur.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana bentuk model kausal kesembuhan pasien malaria di RSUD Sekayu.

2. Variabel apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap kesembuhan pasien Malaria, baik secara langsung maupun tidak langsung.

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada pembentukan model kausal menggunakan metode trimming pada analisis jalur. Data yang di gunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang didapat dari RSUD Sekayu pada tahun 2015-2016 yang menderita malaria. Faktor-faktor yang diamati yaitu pengaruh umur, berat badan, jenis malaria, suhu, denyut nadi, pernafasan, tekanan darah, lama rawat inap, terhadap kesembuhan pasien malaria.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Memperoleh model kausal kesembuhan pasien malaria.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi secara signifikan terhadap kesembuhan pasien malaria.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di peroleh dari penelitian ini adalah mampu memahami metode analisis jalur, serta dapat memberikan informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi secara signifikan terhadap kesembuhan pasien malaria.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta:PT Renika Cipta.
- A. Tamsuri. 2007. *Konsep Dan Penatalaksanaan Nyeri EGC*, Jakarta.
- Azwar, Saifuddin. 2008. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Darmawan. 2008. *Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Depkes RI 2009. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Departemen Republik Indonesia
- Harijanto. 2010. Malaria. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi IV Jilid III*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kemenkes. 2012. *Profil Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2011*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kerlinger. 2003. *Asuhan Keperawatan penyakit dalam*. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lukman. 2007. Intravena Terapi. <http://www.sehatgrup.com>. (Diakses pada 10 September 2017).
- Mabella. 2000. *Defenisi Berat Badan*. <http://www.sarjanaku.com/2011/09/pengertian-berat-badan.html>. (Diakses pada 10 September 2017).
- Mulyanto Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nopianto, H. 2012. *Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap lama rawat inap pada pasien demam berdarah dengue di RSUP DR Kariadi Semarang (Skripsi)* Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Nurhalima S.2006. <http://medicalstudenthistory.blogspot.co.id/2016/08/pemeriksaan-denyut-nadi.html>. (Diakses pada 2 Januari 2018)
- Pedhazur, J. Elazar. 1982. *Multiple Regression in Behavioral Research*. New York: Hott. Rinehart and Winston.
- Poerwadarminto. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Price, Sylvia A dan Lorraine M. Wilson. 2006. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.

- Rahayu suci. 2013. Aplikasi metode *trimming* pada analisis jalur dalam penentuan model kausal loyalitas pelanggan toserba 'x'(Skripsi): Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Riduwan dan Engkos, A.K. 2014. *Cara menggunakan dan memaknai analisis jalur (path analisis)*. Cetakan keenam. Bandung: Alfabeta.
- Roflin, Eddy. 2009. Penggunaan Metode Trimming pada Analisis Jalur dalam Menentukan Model Kausal Dana Alokasi Umum Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan. *jurnal penelitian sains* vol. 09:12-01.
- Sandjojo, Nidjo. 2011. *Metode analisis jalur (path analysis) dan aplikasinya*. Cetakan pertama. Jakarta: Pustaka sinar harapan.
- Sarwono, J. 2011. *Mengenal path analisis sejarah, pengertian, dan aplikasi. Ilmiah Manajemen Bisnis*. Jakarta.
- Smeltzer, Suzanne C dan Brenda G. Bare. 2001. *Keperawatan Medikal Bedah 2*. Edisi 8. Jakarta: EGC.
- Somantri, A dan Sambas. 2007. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.
- Supranto. 2004. *Analisis multivariat arti dan interpretasi*. Cetakan pertama. Jakarta: Rineka cipta.
- WHO. 2014. *Age-Friendly Primary Health Care Centers*. World Health Organization, Geneva <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/vektor/article/download/5796/4555>. (diakses pada 5 September 2017).