

# FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ANGKA HARAPAN HIDUP DI PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE BACKWARD

Hardian Bimanto

Departemen Biostatistika dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

Info Artikel	Abstract
<p><b>Tanggal Masuk:</b> Masuk Mar 5, 2021 Direvisi Mar 19, 2021 Diterima Mar 21, 2021</p> <hr/> <p><b>Keywords:</b> Life Expectancy, Multiple Linier Regression</p> <hr/> <p><b>Kata Kunci:</b> Angka Harapan Hidup, Regresi Linier berganda</p>	<p>Life expectancy is one indicator of the formation of a development index, especially in the health sector. If health status increases, then the life expectancy will increase. Conversely, if the health degree is low, the Life Expectancy will be low. Some of the factors that are considered to influence Life Expectancy are Diarrhea Prevalence, Prevalence of Dengue Fever, Healthy Home, Clean and Healthy Life Behavior and Average School Length. This study aims to analyze the factors that influence life expectancy by multiple linear regression. The results of multiple linear regression found that the prevalence of diarrhea (p-value 0.002), healthy home (p-value 0.032) and the average length of school (p-value 0.000) proved significant. In this study could be concluded the prevalence of diarrhea, healthy home and the average length of school influence the Life Expectancy in East Java Province.</p>

## Abstrak

Angka Harapan Hidup adalah salah satu indikator pembentukan indeks pembangunan khususnya di bidang kesehatan. Jika derajat kesehatan meningkat, maka Angka Harapan Hidup akan meningkat. Sebaliknya jika derajat kesehatan rendah maka Angka Harapan Hidup akan rendah. Beberapa faktor yang dianggap mempengaruhi Angka Harapan Hidup adalah Prevalensi Diare, Prevalensi Demam Berdarah, Rumah Sehat, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat serta Rata-rata Lama Sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi angka harapan hidup dengan regresi linier berganda. Hasil dari regresi linier berganda mendapatkan bahwa prevalensi diare (p-value 0,002), rumah sehat (p-value 0,032) dan rata-rata lama sekolah (p-value 0,000) terbukti signifikan. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa prevalensi diare, rumah sehat dan rata-rata lama sekolah berpengaruh terhadap Angka Harapan Hidup di Provinsi Jawa Timur.

## Penulis Korespondensi:

[hardianbimanto93@gmail.com](mailto:hardianbimanto93@gmail.com)

Departemen Biostatistika dan Kependudukan

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya.

This work is an open-access article and licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).



Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree

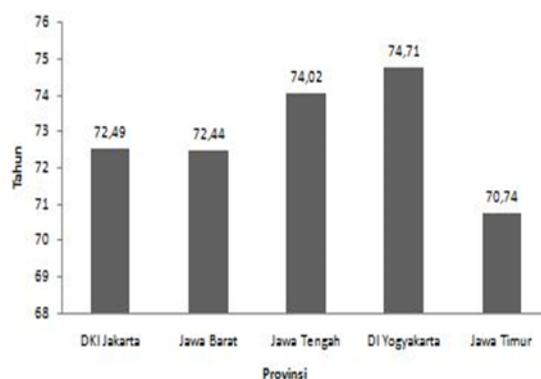
Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

### I. PENDAHULUAN

Indikator pembangunan manusia dibagi menjadi tiga yaitu, satu indikator Angka Harapan Hidup yang mewakili umur panjang dan hidup sehat. Indikator kedua adalah rata-rata lama sekolah yang mewakili tingkat pengetahuan dan indikator ketiga adalah pengeluaran biaya per kapita yang mewakili standar hidup layak (BPS Jatim, 2016). Pada tahun 2016 data Badan Pusat Statistik mencatat bahwa Indeks Pembangunan Manusia telah mencapai 70,18 meningkat sebesar 0,63 dari tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2015 sebesar 69,55. Bila dibandingkan dengan negara lain di Dunia, capaian tersebut masih tergolong rendah. Dimana Indonesia berada di peringkat 113 dari 188 negara lain di Dunia. Sedangkan untuk tingkat ASEAN, Indonesia berada posisi ke lima setelah Singapura, Brunei Darussalam, Malaysia, dan Thailand.

Angka Harapan Hidup adalah salah satu indikator pembentukan indeks pembangunan khususnya di bidang kesehatan (BPS Jatim, 2016). Jika derajat kesehatan meningkat, Maka Angka Harapan Hidup akan meningkat. Sebaliknya jika derajat kesehatan rendah maka Angka Harapan Hidup akan rendah. Angka Harapan Hidup di negara yang sudah maju cenderung tinggi, Sedangkan negara yang berkembang termasuk Indonesia mempunyai Angka Harapan Hidup yang rendah.

Di Jawa Timur pada tahun 2016 memiliki Angka Harapan Hidup sebesar 70,74 tahun hal tersebut masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan Provinsi lainnya di pulau Jawa



Sumber : Badan Pusat Statistik  
Fig 1. Perkembangan Angka Harapan Hidup tahun 2016

Derajat kesehatan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor lingkungan, angka kesakitan, dan tingkat pendidikan. Menurut penelitian (Vonita, 2015) yang berjudul Faktor-faktor yang mempengaruhi angka harapan hidup di Kabupaten Jember mendapatkan hasil bahwa perilaku hidup bersih dan sehat berpengaruh terhadap angka harapan hidup di Kabupaten Jember dengan nilai probabilitas kurang dari alpha 5% atau 0,05 (Vonita, 2015). Penelitian (Kosasih, 2015) menyatakan bahwa salah satu faktor kejadian diare disebabkan karena kurangnya perilaku hidup bersih dan sehat. Variabel-variabel yang telah diteliti tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi derajat Kesehatan (Kosasih, 2015)

Pada teori Hendrik L. Blum men jelaskan bahwa derajat kesehatan dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu faktor lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan dan keturunan. Salah satu faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan adalah prevalensi diare dan demam berdarah (Notoadmojo, S, 2007). Faktor perilaku yang mempengaruhi derajat kesehatan berhubungan dengan tingkat pengetahuan seseorang hal ini sesuai dengan teori Lawrence Green menyatakan bahwa ada tiga faktor yang dapat mempengaruhi perilaku seseorang yaitu predisposisi, pendukung, dan pendorong yang menyebabkan Tingkat pengetahuan dapat mempengaruhi perilaku seseorang, termasuk perilaku kesehatan.

Regresi merupakan pendekatan statistika untuk kasus ini dengan data sebagian besar ratio atau interval maka penggunaan regresi linier lebih optimal dan efektif karena estimator yang tidak bias (Hosmer, D.W., dan S. Lemeshow, 2000). Regresi dibagi menjadi dua yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Regresi linier sederhana digunakan jika variabel bebas (Independent Variable) hanya satu, tetapi jika variabel bebas (Independent variable) lebih dari satu menggunakan regresi linier berganda (Pujilestari, S, 2017). Banyak syarat yang harus terpenuhi dalam regresi mulai dari normalitas, multikolinieritas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi hingga didapatkan model matematis yang konsisten (Rao, S.P.S.S., Richard, J, 2012)

Pemilihan model regresi adalah pemilihan variabel bebas (Independent Variable) yang akan dimasukkan dalam model regresi sehingga model tersebut dapat menjelaskan variabel terikat (Dependent Variable). Dalam menentukan model, variabel bebas (Independent Variable) dapat masuk ke dalam model secara bersama-sama atau satu per satu salah satunya dapat dilakukan dengan metode backward (Murti, B, 1997). Pada prinsipnya metode backward memiliki konsep yang sama dengan memasukkan semua variabel ke dalam model regresi linier berganda. Kemudian tiap tahapan kemudian variabel yang masuk akan dievaluasi dengan kriteria removal.

**Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree**

**Journal homepage:** <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

Variabel yang nilai signifikansinya lebih dari 0,1 akan dikeluarkan satu persatu dari model dan dievaluasi kembali untuk dimasukkan ke dalam model dengan kriteria probability entry tertentu (Kleinbaum, D.G et al., 2014).

Penelitian ini pada variabel terikat (Dependent Variable) menggunakan Angka Harapan Hidup Provinsi Jawa Timur. Variabel bebas (Independent Variable) menggunakan prevalensi diare, prevalensi demam berdarah, rumah sehat, perilaku hidup bersih dan sehat serta rata-rata lama sekolah. Jadi penelitian ini menerapkan regresi linier berganda untuk memperoleh model atau persamaan matematis dan mengetahui faktor yang berpengaruh dalam Angka Harapan Hidup Provinsi Jawa Timur.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang penting untuk masyarakat dalam memperpanjang angka harapan hidup dan untuk instansi pemerintahan dapat membuat program yang efektif serta efisien dalam menurunkan faktor Angka Harapan Hidup di Provinsi Jawa Timur.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian termasuk penelitian observasional analitik yang bertujuan untuk memberikan gambaran serta penjelasan terkait pengaruh antar variabel <sup>[3]</sup>. Rancangan penelitian ini menggunakan cross sectional. Populasi penelitian ini adalah seluruh kabupaten atau kota Provinsi Jawa Timur tahun 2016. Variabel bebas (Independent Variable) menggunakan prevalensi diare, prevalensi demam berdarah, rumah sehat, perilaku hidup bersih dan sehat serta rata-rata lama sekolah. Sedangkan variabel terikat (Dependent Variable) menggunakan Angka Harapan Hidup Provinsi Jawa Timur. Pengambilan data dilakukan dari data sekunder profil kesehatan Jawa Timur tahun 2016. Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel Independen terhadap variabel Dependen adalah Linear Regression. Tingkat kepercayaan ( $\alpha$ ) yang digunakan 5%.

## III. HASIL

Hasil penelitian dilakukan analisis secara inferensial dengan metode regresi linier berganda dengan data sebanyak 38 kabupaten atau kota di Provinsi Jawa Timur. Dari hasil pengolahan statistik, nilai Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 0,714 atau 71,4% ,artinya Angka Harapan Hidup dapat dijelaskan oleh Variabel Independent tersebut sebesar 71,4.

Uji statistik F pada penelitian ini menunjukkan nilai probabilitas 0,000 lebih kecil dari tingkat kepercayaan 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas yang dimasukkan kedalam model, yaitu prevalensi diare, prevalensi demam berdarah, rumah sehat, perilaku hidup bersih dan sehat serta rata-rata lama sekolah secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel terikat yaitu Angka Harapan Hidup.

Hasil estimasi regresi diperoleh nilai probabilitas untuk prevalensi diare sebesar 0,004. Nilai probabilitas untuk prevalensi demam berdarah sebesar 0,280. Nilai probabilitas untuk rumah sehat sebesar 0,043. Nilai probabilitas untuk perilaku hidup bersih dan sehat sebesar 0,476 serta rata – rata lama sekolah mempunyai nilai probabilitas sebesar 0,000. Dari nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa prevalensi diare, rumah sehat dan rata-rata lama sekolah berpengaruh signifikan terhadap angka harapan hidup sedangkan prevalensi demam berdarah dan perilaku hidup bersih sehat tidak signifikan secara statistik.

Tabel I. Uji Parsial Model Regresi Pada Variabel Independent

Variabel	Koefisien Regresi belum Terstandarisasi	Koefisien Regresi Terstandarisasi	T	Probability
Prevalensi Diare	-0,056	-0,300	-3,073	0,004
Prevalensi DBD	0,042	0,108	1,099	0,280
Rumah sehat	0,028	0,269	2,108	0,043
PHBS	0,011	0,078	0,721	0,476
Rata-rata sekolah	0,709	0,587	4,777	0,000

Berdasarkan hasil uji parsial tabel 1 dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga variabel bebas yang signifikansi yaitu prevalensi Diare, Rumah sehat, dan Rata-rata lama sekolah. Pada metode backward mengeluarkan variabel yang mempunyai korelasi rendah terlebih dahulu yaitu perilaku hidup bersih dan sehat kemudian prevalensi demam berdarah. sehingga kedua variabel tersebut memberikan pengaruh yang sedikit terhadap Angka Harapan Hidup.

### Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji residual dari suatu model berdistribusi normal atau tidak. jika diagram membentuk lonceng maka berdistribusi normal.

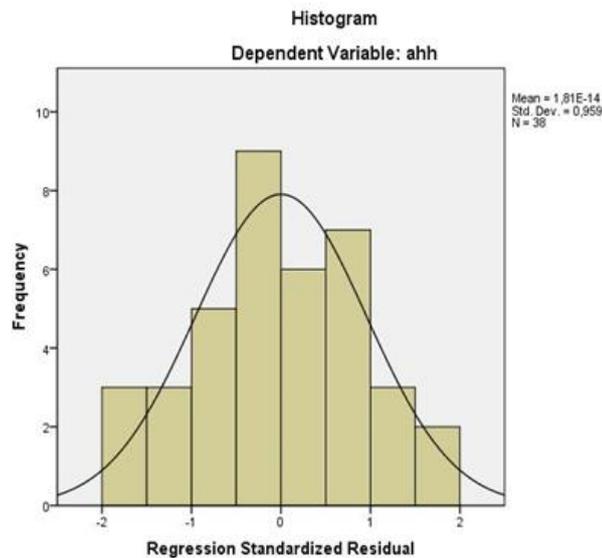


Fig 2. Diagram distribusi Normal

Hasil gambar histogram di atas menunjukkan bahwa grafik membentuk lonceng maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

**Uji Multikolinieritas**

Multikolinieritas yaitu adanya hubungan linier yang signifikan antara variabel Independen dalam model regresi. Hasil uji multikolinieritas disajikan dalam tabel 2 berikut ini

Tabel II. Uji Multikolinieritas Model Regresi

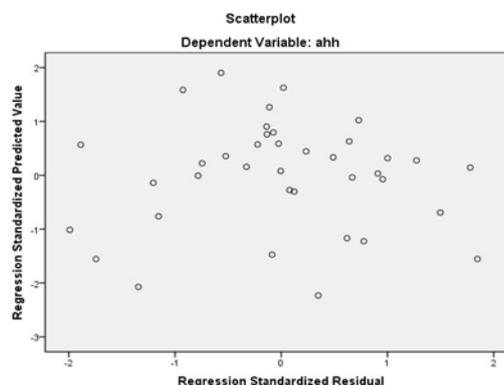
Variabel	VIF	Toleransi
Prevalensi Diare	1,019	0,981
Rumah sehat	1,622	0,617
Rata-rata lama sekolah	1,642	0,609

$$Y = 65,156 - 0,0608 (\text{Prevalensi Diare}) + 0,0279 (\text{Rumah sehat}) + 0,728 (\text{Rata-rata lama sekolah})$$

Hasil pada tabel II menunjukkan nilai VIF pada masing-masing variabel <10 dan nilai Toleransi >0,1 sehingga uji multikolinieritas terpenuhi pada masing-masing variabel Independen.

**Uji Homoskedastisitas**

Uji homoskedastisitas sering digunakan untuk mengetahui apakah suatu model terdapat homoskedastisitas atau tidak. Dapat dilihat pada scatter plot dan dilihat pada residual memiliki pola tertentu atau tidak



Gambar 3. P-plot bersifat homoskedastik, dimana residual tersebar secara merata

Dari gambar p-plot dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi syarat bahwa terjadi homoskedastisitas, residu atau error memiliki varians yang sama.

**Uji Autokorelasi**

Penelitian ini mempunyai nilai Durbin Watson pada tabel dengan  $N=38$ ,  $k=3$  adalah  $dl=1,32$  dan  $du= 1,66$ . Nilai Durbin Watson hasil penelitian ini adalah 1,75 nilai tersebut terletak antara batas di sebesar 1,66 dan batas 4-  $du$  sebesar 2,34 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi.

Hasil perhitungan regresi yang telah dilakukan, secara simultan pada variabel bebas dengan metode backward menunjukkan bahwa prevalensi diare, rumah sehat dan rata-rata lama sekolah mempunyai pengaruh terhadap Angka Harapan Hidup artinya bahwa ketiga variabel bebas ini secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap angka harapan hidup. Hasil koefisien determinasi sebesar 0,697 atau 69,7% pada variabel terikat yaitu angka harapan hidup dapat dijelaskan oleh prevalensi diare, rumah sehat dan rata-rata lama sekolah.

#### **IV. PEMBAHASAN**

##### **Pengaruh Prevalensi Diare terhadap Angka Harapan Hidup**

Angka Harapan Hidup disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah Prevalensi Diare. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa prevalensi diare berpengaruh terhadap Angka Harapan Hidup. hal ini dibuktikan dengan hasil bahwa uji statistik secara parsial menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,002 yang kurang dari 0,05 dan nilai koefisien regresi bertanda negatif sebesar 0,0608 yang artinya setiap penurunan prevalensi diare sebesar satu kasus per 1000 penduduk maka dapat meningkatkan Angka Harapan Hidup sebesar 0,0608 tahun. hal ini sejalan dengan teori Hendrik L. Blum yang membuktikan bahwa faktor lingkungan adalah faktor yang berpengaruh terhadap status kesehatan (Notoadmojo, S, 2007) (Anggraini, E., & Lisyarningsih, U, 2013).

Berdasarkan data pada Riskesdas tahun 2013 bahwa Provinsi Jawa Timur menduduki posisi ke 11 jumlah prevalensi diare terbanyak dari 33 Provinsi yang ada di Indonesia. Apabila semakin banyak penduduk yang terkena diare pada suatu wilayah maka secara langsung akan berpengaruh terhadap status kesehatannya (WHO, 2011). Hal ini terbukti dari penelitian ini bahwa prevalensi diare berbanding terbalik dengan angka harapan hidup yang artinya semakin tinggi kejadian diare maka akan menurunkan angka harapan hidup seseorang sebaliknya jika semakin rendah kejadian diare akan meningkatkan angka harapan hidup seseorang (Restya, Y, 2018) (Pangkahila, J. A, 2013).

##### **Pengaruh Rumah sehat terhadap Angka Harapan Hidup**

Rumah sehat merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi Angka Harapan Hidup. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah sehat berpengaruh terhadap angka harapan hidup hal ini dibuktikan dengan hasil bahwa uji statistik secara parsial sebesar 0,032 yang kurang dari 0,05 dan nilai koefisien regresi bertanda positif sebesar 0,0279 yang artinya setiap kenaikan satu persen rumah sehat akan dapat meningkatkan angka harapan hidup sebesar 0,0279 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Hapsari (2016) yang menunjukkan bahwa penduduk yang tinggal di lingkungan sehat lebih banyak memiliki status kesehatan yang baik dibandingkan dengan penduduk yang tinggal di lingkungan tidak sehat (Hapsari, 2016) (Ginting, A. L, 2020). Lingkungan sehat yang dimaksud disini adalah rumah atau lingkungan yang memiliki penyediaan air bersih, pengelolaan sampah, dan pembuangan tinja. hal ini tentunya berkaitan dengan penelitian ini bahwa rumah yang bersih dan sehat dapat mengurangi resiko terkena penyakit dan meningkatkan Angka Harapan Hidup (Sugiantari, A. P., & Budiantara, I, N, 2013).

##### **Pengaruh Rata-rata lama Sekolah terhadap Angka Harapan Hidup.**

Rata – rata lama sekolah merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi Angka Harapan hidup ditunjukkan dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa uji statistik secara parsial sebesar 0,000 yang kurang dari 0,05 dan nilai koefisien regresi bertanda positif sebesar 0,728 yang artinya setiap kenaikan satu tahun lama sekolah dapat meningkatkan Angka Harapan Hidup sebesar 0,728 tahun. Pada penelitian ini rata-rata lama sekolah termasuk dalam faktor perilaku, Hendrik L. Blum menyatakan bahwa faktor perilaku merupakan faktor terbesar kedua setelah faktor lingkungan dalam mempengaruhi status kesehatan (Notoadmojo, S, 2007) (Tisniwati, B, 2012). Jika memiliki pengetahuan yang tinggi maka wawasan tentang kesehatan seseorang akan meningkat. Rata-rata lama sekolah menggambarkan pendidikan seseorang yang artinya pendidikan diperlukan untuk memperbaiki kualitas hidup manusia, peningkatan status kesehatan tidak hanya sehat tetapi juga berwawasan luas (Amalia, N., & Mahmudah, M, 2020).

#### **V. KESIMPULAN**

Setiap penurunan prevalensi diare sebesar satu kasus per 1000 penduduk maka dapat meningkatkan Angka Harapan Hidup begitu juga dengan setiap kenaikan satu persen rumah sehat akan dapat meningkatkan angka harapan hidup serta setiap kenaikan satu tahun lama sekolah dapat meningkatkan Angka Harapan Hidup. Hasil penelitian dapat digunakan untuk memprediksi Angka Harapan Hidup di Provinsi Jawa Timur sehingga instansi terkait dapat membuat program - program kesehatan yang efektif dan efisien untuk menurunkan faktor yang mempengaruhi angka harapan hidup. Semakin meningkatnya angka harapan hidup maka secara langsung akan meningkatkan status kesehatan

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., & Mahmudah, M. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Angka Harapan Hidup Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014 Dengan Melihat Nilai Statistik Cp Mallows. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 7(1), 13-19.
- Anggraini, E., & Lisyarningsih, U. (2013). Disparitas spasial angka harapan hidup di Indonesia tahun 2010. *Jurnal Bumi Indonesia*, 2(3).
- Badan Pusat Statistik (2016). Human development Report. New York: UNDP.
- Badan Pusat Statistik. (2016). Laporan Indeks pembangunan manusia. Indonesia. Surabaya : BPS Jawa Timur.
- Ginting, A. L. (2020). Dampak Angka Harapan Hidup dan Kesempatan Kerja Terhadap Kemiskinan. *EcceS (Economics, Social, and Development Studies)*, 7(1), 42-61.
- Handi, A.S., Bahruddin, E. (2014.). Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan. Yogyakarta: Deepublish.
- Hapsari. (2016). Faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014.” *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. Vol. 6, No. 2, pp. 136–143,.
- Hosmer, D.W., dan S. Lemeshow. (2000). Applied regression. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: John Wiley and Sons inc.,
- Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L., Nizam, A., Rosenberg, E.S. (2014). Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods. 5<sup>th</sup> ed. Boston: Cengage Learning,
- Kosasih . (2015). Gambaran diare pada anak usia balita di kabupaten bandung. Artikel ilmiah mahasiswa. Fakultas Keperawatan Universitas pendidikan Indonesia,.
- Murti, B. (1997). Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press,.
- Notoadmojo, S. (2007). Kesehatan Masyarakat: Ilmu dan Seni. Jakarta: Rineka Cipta,
- Pangkahila, J. A. (2013). Pengaturan pola hidup dan aktivitas fisik meningkatkan umur harapan hidup. *Sport and Fitness Journal*, 1(1), 1-7.
- Pujilestari, S. (2017). Pemilihan model regresi linier berganda . Fmipa Universitas Semarang,.
- Rao, S.P.S.S.,Richard, J. Introductions to Biostatistics and Research Methods. 5<sup>th</sup> ed. [e-book] New Delhi: PHI Learning Private Limited, 2012. Available <https://books.google.co.id/books?id=vRjQITcbkC&printsec=frontcover&dq=biostatistics+and&hl=ban&sa=X&ved=0ahUKEwjjNzouqjdAhXJul8KHZaEDokQ6AEIUTA#v=onepage&q=biostatistics%20and&f=false>
- Restya, Y. (2018). *Faktor-faktor yang mempengaruhi angka harapan hidup di Indonesia* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Sugiantari, A. P., & Budiantara, I. N. (2013). Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi angka harapan hidup di Jawa Timur menggunakan Regresi Semiparametrik Spline. *Jurnal sains dan Seni ITS*, 2(1), D37-D41.
- Tisniwati, B. (2012). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10(1), 33-46.
- Vonita. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Angka Harapan Hidup di Kabupaten Jember.” Artikel Ilmiah Mahasiswa. Fakultas Ekonomi Universitas Jember,.
- WHO. (2011). Diarrhea Assessment of Severity. Switzerland: Department of Nutrition for Health and Development (NHD).