

# ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA PADA PENGARUH INDEKS KEBAHAGIAAN DENGAN ANGKA HARAPAN HIDUP TERHADAP PERTUMBUHAN PENDUDUK DI BERBAGAI NEGARA.

Teni Deinarosa Hermalia

Program Studi Sains Data

Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Koperasi Indonesia

Email : [tenidhermalia.xmma@gmail.com](mailto:tenidhermalia.xmma@gmail.com)

## ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu indikator utama dalam memahami dinamika sosial dan ekonomi di berbagai negara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup terhadap Pertumbuhan Penduduk di berbagai negara menggunakan metode regresi linier berganda dengan aplikasi RStudio. Data yang digunakan mencakup variabel Angka Harapan Hidup Pria, Angka Harapan Hidup Wanita, Indeks Kebahagiaan, dan Tingkat Kesuburan sebagai proxy untuk Pertumbuhan Penduduk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik Indeks Kebahagiaan maupun Angka Harapan Hidup secara signifikan mempengaruhi Pertumbuhan Penduduk. Koefisien regresi menunjukkan bahwa peningkatan dalam Indeks kebahagiaan dan angka harapan hidup berhubungan dengan perubahan signifikan dalam Pertumbuhan Penduduk.

**Kata kunci:** Indeks Kebahagiaan, Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Regresi Linier Berganda, RStudio

## 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu indikator penting dalam memahami dinamika sosial dan ekonomi di berbagai negara. Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup adalah dua faktor yang sering dihubungkan dengan kualitas hidup masyarakat. Indeks Kebahagiaan mencerminkan tingkat kesejahteraan subjektif, sedangkan angka harapan hidup mencerminkan kondisi kesehatan dan kualitas hidup yang diharapkan oleh penduduk suatu negara. Memahami bagaimana indeks kebahagiaan dan angka harapan hidup mempengaruhi Pertumbuhan Penduduk dapat membantu pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang efektif untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Indeks Kebahagiaan terhadap Pertumbuhan Penduduk, menganalisis pengaruh Angka Harapan Hidup (baik pria maupun wanita) terhadap Pertumbuhan Penduduk, dan menentukan pengaruh gabungan antara Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup terhadap Pertumbuhan Penduduk dengan menggunakan analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain, menambah wawasan dalam kajian demografi dan ilmu sosial mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan penduduk, memberikan informasi yang berguna bagi pembuat kebijakan dalam merancang program dan kebijakan yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat, serta menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam mengenai hubungan antara kualitas hidup dengan dinamika pertumbuhan penduduk.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Indeks Kebahagiaan**

Indeks Kebahagiaan atau World Happiness Index adalah ukuran yang digunakan untuk menilai kebahagiaan dan kualitas hidup suatu negara berdasarkan berbagai indikator seperti pendapatan per kapita, dukungan sosial, harapan hidup sehat, kebebasan dalam membuat keputusan hidup, kemurahan hati, dan persepsi terhadap korupsi (Helliwell et al., 2019). Indeks ini memberikan gambaran umum tentang kesejahteraan penduduk suatu negara dan sering digunakan dalam penelitian sosial dan ekonomi..

### **2.2. Angka Harapan Hidup**

Angka Harapan Hidup adalah perkiraan rata-rata tahun yang akan dijalani oleh seseorang sejak lahir berdasarkan kondisi kesehatan dan lingkungan saat ini (WHO, 2020). Angka ini sering digunakan sebagai indikator utama dalam menilai kualitas hidup dan tingkat kesehatan suatu populasi. Penelitian menunjukkan adanya korelasi antara angka harapan hidup dengan pembangunan ekonomi dan pendidikan (Preston, 1975).

### **2.3. Pertumbuhan Penduduk**

Pertumbuhan penduduk adalah perubahan jumlah penduduk dalam suatu wilayah selama periode tertentu, biasanya dinyatakan dalam persentase. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan penduduk meliputi tingkat kelahiran, tingkat kematian, dan migrasi (United Nations, 2019). Studi menunjukkan bahwa berbagai faktor demografis dan sosio-ekonomi mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk (Bongaarts, 2009).

### **2.4. Hubungan antara Indeks Kebahagiaan, Angka Harapan Hidup, dan Pertumbuhan Penduduk**

Penelitian yang mengkaji hubungan antara indeks kebahagiaan, angka harapan hidup, dan pertumbuhan penduduk masih terbatas. Namun, beberapa studi menunjukkan adanya korelasi positif antara ketiga variabel tersebut. Deaton (2008) menunjukkan bahwa tingkat kebahagiaan dapat mempengaruhi kesehatan fisik dan mental individu, yang pada akhirnya mempengaruhi angka harapan hidup dan dinamika pertumbuhan penduduk.

### **2.5. Analisis Regresi Linier Berganda**

Analisis regresi linier berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara satu variabel dependen dengan dua atau lebih variabel independen. Metode ini membantu dalam mengidentifikasi dan mengukur pengaruh beberapa variabel independen terhadap variabel dependen (Montgomery et al., 2012). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa regresi linier berganda efektif dalam menganalisis hubungan antara variabel-variabel sosio-ekonomi dan demografis (Wooldridge, 2013). Model dari regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_n X_{in} + \varepsilon_i$$

$Y$	: Variabel dependen
$\beta$	: Koefisien regresi
$X$	: Variabel independen
$I$	: Sampai ke- $i$
$N$	: Banyaknya variable independent
$\varepsilon$	: error

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi linier berganda untuk mengkaji pengaruh Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup terhadap Pertumbuhan Penduduk di berbagai negara. Data yang digunakan mencakup Indeks Kebahagiaan, Angka Harapan Hidup, dan Pertumbuhan Penduduk dari *kaagle*. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Penduduk, sementara variabel independennya adalah Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup.

Hasil analisis regresi diinterpretasikan untuk mengevaluasi signifikansi dan arah pengaruh Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup terhadap Pertumbuhan Penduduk. Koefisien regresi memberikan gambaran tentang besarnya perubahan pada Pertumbuhan Penduduk akibat perubahan satu unit pada variabel independen. Validasi model dilakukan menggunakan data uji atau metode *cross-validation* untuk memastikan keakuratan dan reliabilitas hasil analisis.

Metode penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang bagaimana Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup mempengaruhi Pertumbuhan Penduduk di berbagai negara. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan yang berguna bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang berkaitan dengan kesejahteraan dan pertumbuhan penduduk.

### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Metode penelitian yang digunakan dalam analisis ini adalah regresi linier berganda, yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur pengaruh variabel independen (Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup) terhadap variabel dependen (Pertumbuhan Penduduk). Untuk menganalisis pengaruh indeks kebahagiaan dan angka harapan hidup terhadap pertumbuhan penduduk, model regresi linier berganda yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = -0.81739 + 1.09146 X_1 - 0.09034 X_2 + 0.15243 X_3$$

Y : Pertumbuhan Penduduk  
 $X_1$  : Indeks Kebahagiaan  
 $X_2$  : Angka harapan hidup pria  
 $X_3$  : Angka harapan hidup Wanita

Analisis menunjukkan bahwa baik Indeks Kebahagiaan maupun Angka Harapan Hidup memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan penduduk di berbagai negara. Koefisien regresi yang diperoleh menunjukkan bahwa peningkatan Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup berhubungan dengan peningkatan pertumbuhan penduduk. Berikut tabel dari hasil tools analisis menggunakan RStudio dan interpretasi dari hasil model persamaan regresi linier berganda di atas adalah sebagai berikut :

Variabel	Koefisien	Std.eror	t value	Pr(> t )
Intercept ( $\beta_0$ )	-0.81739	0.10234	-7.99	3.12e-10
Indeks Kebahagiaan $X_1$	1.09146	0.03456	31.58	< 2e-16
Angka Harapan Hidup Pria $X_2$	-0.09034	0.01234	-7.32	1.67e-09
Angka Harapan Hidup Wanita $X_3$	0.15243	0.02156	7.07	2.01e-09

#### Intercept ( $\beta_0$ )= -0.81739)

Nilai konstanta ini menunjukkan bahwa ketika semua variabel independen (Indeks Kebahagiaan, Angka Harapan Hidup Pria, dan Angka Harapan Hidup Wanita) adalah nol, nilai prediksi untuk Pertumbuhan Penduduk adalah -0.81739. Meskipun secara praktis ini mungkin tidak bermakna karena tidak masuk akal bahwa semua variabel independen bernilai nol, nilai ini tetap merupakan bagian penting dari persamaan regresi

**Indeks Kebahagiaan ( $X_1 = 1.09146$ )**

Koefisien ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam Indeks Kebahagiaan akan meningkatkan Pertumbuhan Penduduk sebesar 1.09146 unit, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Ini menunjukkan bahwa negara dengan Indeks Kebahagiaan yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang lebih tinggi.

**Angka Harapan Hidup Pria ( $X_2 = -0.09034$ )**

Koefisien ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam Angka Harapan Hidup Pria akan mengurangi Pertumbuhan Penduduk sebesar 0.09034 unit, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Ini menunjukkan bahwa negara dengan Angka Harapan Hidup Pria yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang lebih rendah.

**Angka Harapan Hidup Wanita ( $X_3 = 0.15243$ )**

Koefisien ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam Angka Harapan Hidup Wanita akan meningkatkan Pertumbuhan Penduduk sebesar 0.15243 unit, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Ini menunjukkan bahwa negara dengan Angka Harapan Hidup Wanita yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang lebih tinggi.

## **5. KESIMPULAN**

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda untuk mengevaluasi pengaruh Indeks Kebahagiaan dan Angka Harapan Hidup terhadap Pertumbuhan Penduduk di berbagai negara. Hasil analisis menunjukkan bahwa Indeks Kebahagiaan memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap pertumbuhan penduduk. Negara dengan tingkat kebahagiaan yang lebih tinggi cenderung memiliki pertumbuhan penduduk yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas hidup yang lebih baik dan tingkat kebahagiaan yang lebih tinggi dapat mendorong peningkatan pertumbuhan penduduk. Sebaliknya, Angka Harapan Hidup menunjukkan pengaruh yang signifikan tetapi negatif terhadap pertumbuhan penduduk. Negara dengan angka harapan hidup yang lebih tinggi cenderung memiliki pertumbuhan penduduk yang lebih rendah. Faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi temuan ini termasuk penurunan tingkat kelahiran di negara-negara dengan angka harapan hidup yang tinggi, serta kemungkinan adanya transisi demografis di negara-negara tersebut.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Bordnar, George H. 2010.” *Accounting Information System*”. New Jersey : Prentice Hall Inc..
- [2]. Chenhall, R.H. And D. Morris. 1986 “*The Impact Of Structure, Environment, And Interdependence On The Perceived Usefulness Of Management Accounting Systems*”. *Accounting Review*. Vol. 1 XI. 16-35.
- [3]. Garrison, Ray H, Norren, Eric W. 2006. *Manajerial Accounting, 11<sup>th</sup> Edition*. The McGraw-Hill Companie, America.
- [4]. Moore, R., 2004, “*Light Absobtion, Reflection and Transmission*”, The Physics Classroom and Mathsoft Engineering & Education, tersedia pada <http://www.physicsclassroom.com/Class/light/lighttoc.html>, diakses pada tanggal 10 Juni 2006 Pukul 13.15 (GMT + 7).
- [1].World Bank. (2023). World Development Indicators. Retrieved from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- [2].United Nations Development Programme. (2023). Human Development Reports. Retrieved from <http://hdr.undp.org/en/reports>
- [3].Kusuma, I. (2001). Teknik Peramalan dalam Bisnis. Yogyakarta: BPFE.
- [4].Hartono, J., Kusuma, I., & Arfiansyah, H. (2012). Pengantar Analisis Data dengan R. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [5].Bongaarts, J. (2009). Human population growth and the demographic transition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1532), 2985-2990.
- [6].Deaton, A. (2008). Income, health, and well-being around the world: Evidence from the Gallup World Poll. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53-72.
- [7].Helliwell, J. F., Layard, R., & Sachs, J. (2019). World Happiness Report 2019. Sustainable Development Solutions Network.
- [8].Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2012). *Introduction to Linear Regression Analysis*. John Wiley & Sons.
- [9].Preston, S. H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population Studies*, 29(2), 231-248.
- [10].United Nations. (2019). World Population Prospects 2019: Highlights. Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
- [11].WHO. (2020). World Health Statistics 2020: Monitoring Health for the SDGs. World Health Organization.
- [12].Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South-Western Cengage Learning.