

ANALISIS JALUR PADA PENGARUH FASILITAS KESEHATAN TERHADAP JUMLAH PENDERITA DIABETES DI INDONESIA

Noviana Pratiwi¹

¹ Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta
Email: novianapratiwi@akprind.ac.id

INTISARI

Diabetes merupakan gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Karena mengawatirkannya penyakit ini maka perlu diadakannya pengendalian diabetes terutama oleh pemerintah lewat kementerian kesehatan. Beberapa fasilitas kesehatan seperti dokter, perawat, rumah sakit dan puskesmas di Indonesia secara langsung maupun tidak langsung mempunyai pengaruh dalam mengendalikan diabetes di Indonesia. Metode analisis jalur digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh antar variabel tersebut. Analisis jalur adalah analisis regresi terhadap data yang dibakukan. Dari empat faktor fasilitas kesehatan selama tahun 2013 yang diusulkan dalam penelitian ini hanya dua variabel yang mempunyai pengaruh yaitu puskesmas mempengaruhi secara langsung sebesar 83,3% dan rumah sakit yang memberikan pengaruh langsung sebesar 17,1% terhadap jumlah penderita diabetes di Indonesia. Selain itu, puskesmas juga mempengaruhi kematian di Indonesia secara langsung sebesar 81,1% dan tak langsung sebesar 15,66%. Jika dihubungkan dengan kematian, maka rumah sakit memberi pengaruh tak langsung sebesar 32,16% dan diabetes memberi pengaruh langsung sebesar 18,8%.

Keywords: diabetes, analisis jalur. Regresi bertatar

1. PENDAHULUAN

Diabetes Militus atau disebut diabetes saja merupakan gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (hiperglikemia) [9]. Umumnya, penyebab diabetes adalah riwayat gestational diabetes, namun di era globalisasi saat ini, faktor lain penyebab utama diabetes adalah perubahan gaya hidup, misalnya pola makan tidak seimbang, kurang aktivitas fisik yang mengakibatkan obesitas, stress, kelainan genetika, ataupun usia yang semakin tua [2]. Penyakit diabetes merupakan ancaman serius bagi dunia kesehatan. Diabetes militus dikenal sebagai *silent killer* karena sering tidak disadari oleh penyandanginya dan begitu diketahui sudah terjadi komplikasi. Diabetes diperkirakan dapat mempengaruhi angka kematian di Indonesia. Menurut Sample Registration Survey (SRS) Diabetes Militus Merupakan penyakit peringkat ke 3 dalam daftar penyakit yang paling sering menjadi penyebab kematian. Dalam Profil Kesehatan 2013 dari Kementerian Kesehatan, terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia pada tahun 2013. Pada tahun 2035 jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta orang. Mengingat tingginya angka perkiraan penderita diabetes dimasa mendatang perlu diadakannya pengendalian diabetes oleh pemerintah. Pengendalian diabetes bisa berupa pencegahan terhadap orang yang belum terjangkit diabetes ini ataupun pengobatan terhadap penderita. Menurut kementerian Kesehatan RI, Program pengendalian diabetes dilaksanakan secara terintegrasi, antara lain fasilitas layanan primer misalnya konseling, fasilitas Pos pembinaan terpadu dan program CERDIK dan PATUH di Balai Gaya Hidup Sehat.

Sarana kesehatan diperkirakan memegang peranan penting dalam mengendalikan ataupun mengobati diabetes di Indonesia. Sarana kesehatan terdiri dari fasilitas Pelayanan kesehatan dan institusi pendidikan kesehatan milik pemerintah yang menghasilkan tenaga kesehatan (profil kesehatan 2013). Untuk fasilitas kesehatan, puskesmas dan rumah sakit diperkirakan memegang peranan penting dalam menanggulangi diabetes di Indonesia. Menurut Profil Kesehatan Indonesia, Indikator yang mampu menggambarkan secara kasar terpenuhinya kebutuhan pelayanan kesehatan primer oleh puskesmas adalah rasio puskesmas terhadap 30.000 penduduk. Sedangkan Terpenuhi

atau tidaknya kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan rujukan dan perorangan disuatu wilayah dapat dilihat dari rasio tempat tidur terhadap 1.000 penduduk.

Selain sarana kesehatan, Tenaga Kesehatan juga diperkirakan memegang peranan penting dalam mengendalikan diabetes. Dalam Peraturan Presiden Nomor 32 Tahun 1996 Tentang Tenaga Kesehatan memutuskan bahwa tenaga kesehatan terdiri dari tenaga medis, tenaga keperawatan, tenaga kefarmasian, tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi, tenaga keterampilan fisik dan tenaga keteknisian medis. Jumlah tenaga medis tersebut diperkirakan bisa mempengaruhi kondisi kesehatan di Indonesia termasuk jumlah penderita Diabetes dan angka kematian di Indonesia [13].

Analisis Jalur (path analysis) merupakan sebuah metode statistika yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara beberapa faktor yang berperan terhadap jumlah penderita diabetes seperti banyaknya puskesmas, rumah sakit, perawat dan dokter. Jumlah faktor fasilitas kesehatan dan diabetes ini juga diperkirakan ikut andil terhadap angka kematian di Indonesia. Analisis jalur adalah metode yang mengkaji urutan sebab akibat antara sejumlah variabel dalam suatu model penelitian. Teknik analisis jalur pertama kali dikembangkan oleh Sewell Wright pada tahun 1930an. Teknik ini digunakan untuk menguji hubungan kausal yang diduga masuk akal (plausibility) antara satu variabel dengan variabel lain di dalam kondisi nonek sperimental [6]. Metode analisis jalur mengkaji pengaruh langsung maupun tidak langsung dari variabel-variabel yang dihipotesiskan sebagai akibat pengaruh perlakuan terhadap variabel tersebut [12]. Secara sistematis, analisis path adalah analisis regresi dengan variabel yang dibakukan.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai hubungan dari beberapa fasilitas kesehatan seperti peskesmas, rumah sakit, dokter dan perawat terhadap diabetes di Indonesia serta mengetahui perannya dalam mempengaruhi angka kematian di Indonesia.

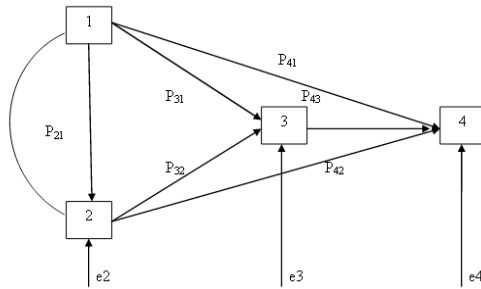
2. METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis jalur, analisis jalur ini digunakan untuk mencari besar pengaruh fasilitas kesehatan terhadap diabetes serta angka kematian di Indonesia. Data yang digunakan berasal dari data sekunder yang diperoleh dari publikasi kementerian Kesehatan dan Badan Pusat Statistika. Data tersebut berupa jumlah puskesmas, Rumah sakit, Dokter, Perawat, Penderita diabetes dan Angka kematian di Indonesia selama 2013. Data yang terkumpul selanjutnya dilakukan analisa data dengan menggunakan Analisa Jalur.

Analisis Jalur

Secara matematis, analisis jalur adalah analisis regresi berganda terhadap data yang dibakukan. Variable yang digunakan adalah variabel-variabel yang saling berkorelasi. Dasar analisis ini adalah model hubungan antar variable yang sebelumnya sudah ditentukan oleh peneliti. Tujuan analisis jalur untuk melihat apakah model yang diusulkan cocok tidak dengan data, yaitu dengan cara membandingkan matriks korelasi teoritis dengan matriks korelasi empiris [5]. Jika kedua matriks relatif sama, maka model dikatakan "cocok" atau fit. Secara formal pengujian ini menggunakan koefisien multipel determinasi umum [8]. [1] Langkah pertama dalam melakukan analisa jalur adalah membuat model jalur.

Model jalur ialah suatu diagram yang menghubungkan antara variabel bebas, perantara dan tergantung. Hubungan ditunjukkan dengan menggunakan anak panah. Anak panah-anak panah menunjukkan hubungan sebab-akibat antara variable bebas atau perantara dengan variabel tergantung. Variabel *exogenous* ialah semua variabel yang tidak ada penyebab-penyebab eskplisitnya atau dalam diagram tidak ada anak-anak panah yang menuju kearahnya. Sedangkan Variabel *endogenous* adalah variabel yang mempunyai anak-anak panah menuju kearah variabel tersebut. Variabel yang termasuk didalamnya ialah mencakup semua variabel perantara dan tergantung. Variabel perantara mempunyai anak panah yang menuju kearahnya dan dari arah variable endogenous dalam sutau model diagram jalur. Sedang variabel tergantung hanya mempunyai anak panah yang menuju kearahnya. Atau dapat disebut juga sebagai variabel dependen. Untuk lebih jelasnya tentang model jalur kita perhatikan contoh diagram jalur berikut



Anak panah menuju satu arah, dari 1 ke 2, 3, dan 4; dari 2 ke 3 dan dari 3 menuju ke 4. Hanya terdapat satu variabel exogenous, yaitu 1 dan tiga variabel endogenous yaitu 2, 3, dan 4. Masing-masing variabel endogenous diterangkan oleh variabel 1 dan error(e2, e3, dan e4). Satu variabel endogenous dapat menjadi penyebab variabel endogenous lainnya, tetapi bukan ke variabel exogenous. Hubungan antara 1 dan 2 adalah hubungan klausal, besarnya nilai numeric koefisien jalur 1 dan 2 (P21), begitu juga untuk jalur-jalur yang lain.

Setelah membuat model jalur, langkah selanjutnya adalah menentukan besarnya koefisien jalur. Koefisien jalur adalah koefisien regresi standar atau disebut ‘beta’ yang menunjukkan pengaruh langsung dari suatu variabel bebas terhadap variabel tergantung. Oleh karena itu, jika suatu model mempunyai dua atau lebih variabel-variabel penyebab, maka koefisien-koefisien jalurnya merupakan koefisien-koefisien regresi parsial yang mengukur besarnya pengaruh satu variabel terhadap variabel lain dalam suatu model jalur tertentu yang mengontrol dua variabel lain sebelumnya dengan menggunakan data yang sudah distandarkan atau matriks korelasi sebagai masukan. Langkah pertama untuk menghitung koefisien jalur adalah: menggambar diagram jalur yang mencerminkan proposisi hipotetik yang diajukan, lengkap dengan persamaan strukturalnya. Diagram jalur ini harus bisa menterjemahkan hipotesis penelitian yang kita ajukan, sehingga tampak jelas variabel apa saja yang merupakan variabel eksogenous dan variabel apa yang menjadi variabel endogenousnya. Jika sudah ditentukan semua variabelnya maka langkah selanjutnya adalah menghitung matriks korelasi antar variabel.

$$\underline{R} = \begin{bmatrix} X & X & \dots & X \\ 1 & r_{x_1x_2} & \dots & r_{x_1x_u} \\ & 1 & \dots & r_{x_2x_u} \\ & & 1 & \dots \\ & & & 1 \end{bmatrix}$$

Karena variable-variabel yg dicari korelasinya memiliki skala pengukuran interval, maka koefisien korelasi yang akan dicari menggunakan product Moment Coefficient dari Karl Pearson[3]. Formula koefisien korelasinya

$$r_{xy} = \frac{(N \sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2) - (\sum X^2)][(N \sum Y^2) - (\sum Y^2)]}} \quad (2.1)$$

Selanjutnya Identifikasi persamaan struktural yang akan dihitung koefisien jalurnya. Misalkan dalam sub struktur yang telah kita identifikassi terdapat k buah variable eksogenous, dan sebuah variable endogenous X_u , sehingga persamaannya menjadi

$$X_u = \rho_{x_u x_1} x_1 + \rho_{x_u x_2} x_2 + \dots + \rho_{x_u x_k} x_k + \varepsilon \quad (2.2)$$

Hitung matriks korelasi antar variabel eksogenous yang menyusun sub-struktur tersebut

$$\underline{R} = \begin{bmatrix} X_1 & X_2 & \dots & X_k \\ 1 & r_{x_1x_2} & \dots & r_{x_1x_k} \\ & 1 & \dots & r_{x_2x_k} \\ & & 1 & \dots \\ & & & 1 \end{bmatrix}$$

Hitung matriks invers korelasi eksogenus dengan rumus

$$\underline{R}^{-1} = \begin{bmatrix} X_1 & X_2 & \dots & X_k \\ C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1k} \\ & & \dots & \\ & & & \dots \\ & & & C_{kk} \end{bmatrix}$$

Hitung semua koefisien jalur $\rho x_u x_i$ dengan $i=1,2,\dots,k$ dengan rumus

$$\begin{bmatrix} \rho x_u x_1 \\ \rho x_u x_2 \\ \dots \\ \rho x_u x_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1k} \\ & C_{22} & \dots & C_{2k} \\ & & \dots & \dots \\ & & & \dots & C_{kk} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{x_u x_1} \\ r_{x_u x_2} \\ \dots \\ r_{x_u x_k} \end{bmatrix}$$

Pengaruh yang diterima oleh sebuah variabel endogen dari dua atau lebih variabel eksogenus dapat secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama, bisa berupa pengaruh langsung maupun tidak langsung. Cara menghitung pengaruh langsung maupun tak langsung serta pengaruh total variabel eksogenus terhadap variabel endogenus adalah

- Jika diketahui mempunyai pengaruh langsung, maka pengaruh langsung variabel eksogenus terhadap variabel endogenus = $\rho X_u X_i \times \rho X_u X_i$
- Jika diketahui mempunyai pengaruh tak langsung, maka besar pengaruh variabel eksogenus terhadap variabel endogenus = $\rho X_u X_i \times r X_1 X_2 \times \rho X_u X_i$
- Pengaruh bersama-sama (simultan) variabel eksogenus terhadap variabel endogenus =

$$R^2 x_u(x_1, x_2, \dots, x_k) = (\rho x_u x_1 \quad \rho x_u x_2 \quad \dots \quad \rho x_u x_k) \begin{bmatrix} r_{x_u x_1} \\ r_{x_u x_2} \\ \dots \\ r_{x_u x_k} \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

Dengan $R^2 x_u(x_1, x_2, \dots, x_k)$ koefisien determinasi total X_1, X_2, \dots, X_k terhadap X_u

$(\rho x_u x_1 \quad \rho x_u x_2 \quad \dots \quad \rho x_u x_k)$ adalah koefisien jalur dan

$(r X_u X_1 \quad r X_u X_2 \quad \dots \quad r X_u X_k)$ adalah koefisien variabel eksogenus dengan variabel endogenus.

Pengujian koefisien

Uji t digunakan untuk menguji signifikansi setiap koefisien jalur yang telah dihitung. Uji t juga digunakan untuk menguji perbedaan besarnya pengaruh masing-masing variabel eksogenus terhadap variabel endogenus. Langkah-langkah uji t adalah

1. Nyatakan hipotesis statistik yang akan diuji
 $H_0 : \rho X_u X_i = 0$ (tidak terdapat pengaruh variabel eksogenus terhadap variabel endogenus)
 $H_0 : \rho X_u X_i \neq 0$ (terdapat pengaruh variabel eksogenus terhadap variabel endogenus)
2. Gunakan statisti uji yang tepat
 - a. uji setiap koefisien jalur

$$t = \frac{\rho x_u x_i}{\sqrt{\frac{(1 - R^2_{X_u(X_1 X_2 \dots X_k)}) C_{ii}}{n - k - 1}}} \quad (2.4)$$

Dengan kriteria pengujian : H_0 ditolak jika nilai hitung t lebih besar dari tabel t ($t_0 > t_{tabel(n-k-1)}$)

- b. Uji koefisien jalur secara keseluruhan

$$F = \frac{(n - k - 1)(R^2_{X_u(X_1 X_2 \dots X_k)})}{k(1 - R^2_{X_u(X_1 X_2 \dots X_k)})} \quad (2.5)$$

Dengan kriteria pengujian : H_0 ditolak jika F hitung lebih besar dari F tabel ($F_0 > F_{tabel(k,n-k-1)}$)

- c. Uji pengaruh masing-masing variabel eksogenus terhadap endogenus

$$t = \frac{\rho x_u x_i - \rho x_u x_j}{\sqrt{\frac{(1 - R^2_{x_u(x_1 x_2 \dots x_k)})(c_{ii} + c_{jj} - 2c_{ij})}{n - k - 1}}} \quad (2.6)$$

Dengan kriteria pengujian H_0 ditolak jika nilai hitung t lebih besar dari nilai tabel t ($t_0 > t_{tabel(n-k-1)}$)

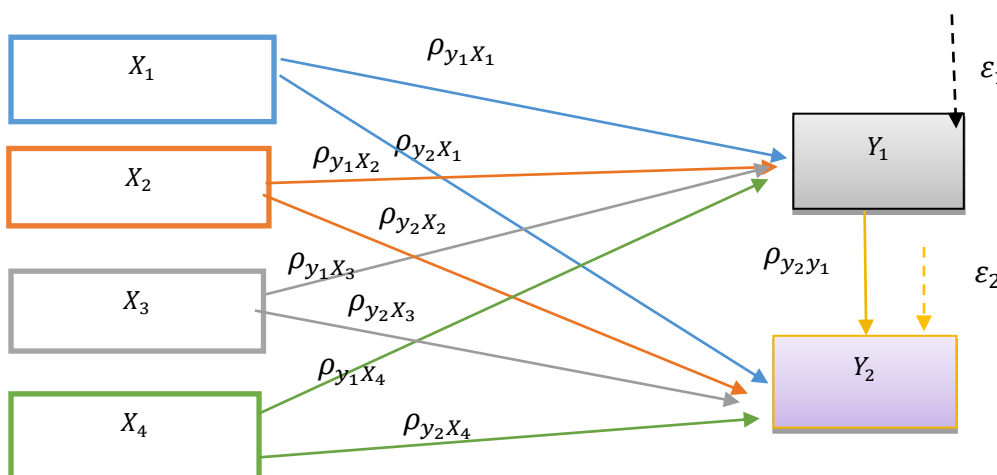
Regresi Bertatar (Stepwise Regression)

Regresi bertatar adalah metode regresi untuk memilih model regresi terbaik. Metode stepwise adalah memasukkan prediktor secara bertahap berdasarkan nilai F yang signifikan (sig dibawah 0,05) [10]. Proses memasukkan dikombinasikan dengan mengeliminasi prediktor yang tidak signifikan. Dalam regresi bertatar ini kita akan langsung bisa mendapatkan hasil yang signifikan dari model akhir.

Regresi stepwise melibatkan dua proses yaitu forward selection dan backward elimination. Teknik ini dilakukan melalui beberapa tahapan, dalam masing-masing tahapan akan diputuskan variabel mana yang merupakan prediktor terbaik untuk dimasukkan ke dalam model. Variabel terbaik yang dipilih berdasarkan hasil pengujian signifikansi dengan uji F . Jika variabel sudah signifikan, maka variabel dimasukkan dalam model, jika pengujian variabel belum signifikan, maka variabel harus dikeluarkan dari model. Proses ini terus dilakukan sampai tidak ada lagi variabel yang memenuhi kriteria untuk ditambahkan atau dihilangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini akan dibahas pengaruh antara fasilitas kesehatan yaitu puskesmas, rumah sakit, perawat dan dokter terhadap penderita diabetes dan kematian di Indonesia. Data diambil dari publikasi kesehatan dari publikasi Kementerian Kesehatan [4]. Metode yang digunakan adalah analisis jalur untuk menganalisis pola hubungan kualitas antar variabel dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung maupun tidak langsung variabel eksogen terhadap variabel endogen [14]. Sesuai dengan teori yang dibahas sebelumnya, langkah pertama untuk menganalisis jalur adalah membuat diagram jalur yang menggambarkan hubungan kualitas antar variabel. Diagram jalur yang mewakili hubungan antara beberapa fasilitas kesehatan terhadap jumlah penderita diabetes dan angka kematian adalah sebagai berikut



Dengan X_1 puskesmas, X_2 Rumah sakit, X_3 Dokter, X_4 Perawat Y_1 Penderita Diabetes dan Y_2 angka Kematian. Berdasarkan diagram jalur diatas, kita dapat menentukan persamaan struktural yang nantinya akan digunakan untuk pengujian estimasi. Persamaan struktural yang dibentuk adalah sebagai berikut :

- (1) $Y_1 = \rho_{y_1x_1}X_1 + \rho_{y_1x_2}X_2 + \rho_{y_1x_3}X_3 + \rho_{y_1x_4}X_4 + \epsilon_1$
- (2) $Y_2 = \rho_{y_2x_1}X_1 + \rho_{y_2x_2}X_2 + \rho_{y_2x_3}X_3 + \rho_{y_2x_4}X_4 + \rho_{y_2y_1}Y_1 + \epsilon_2$

Langkah pertama dalam melakukan pengujian estimasi dari persamaan jalur tersebut adalah uji asumsi jalur untuk mengetahui apakah asumsi-asumsi dalam analisis jalur terpenuhi atau tidak. Untuk mencari uji dalam analisis ini akan digunakan alat bantu yaitu SPSS [7] [11].

Asumsi yang pertama adalah Normalitas. Hasil output menunjukkan bahwa hanya X_1 yang berdistribusi normal dan variabel yang lain harus di transformasi agar terpenuhi asumsi normal, dengan melihat trend data yang hasilnya adalah moderate positive skewness, maka jenis transformasi yang digunakan adalah transformasi pangkat dua. Hasil transformasi menunjukkan bahwa data X_2 , X_3 , X_4 , Y_1 dan Y_2 sudah berdistribusi normal.

Asumsi yang kedua Linieritas. Hubungan antara variabel endogen dan eksogen adalah linier. Pengujian dilakukan dengan uji F antara Variabel Endogen terhadap Eksogen, hasil menunjukkan bahwa semua hubungan antar variabel endogen terhadap variabel eksogen masing-masing bersifat linier.

Asumsi selanjutnya adalah Asumsi Multikolonieritas dan autokorelasi. Uji Multikolinieritas dilakukan dengan menghitung nilai VIF nya. Hasil pengujian ini adalah kedua persamaan struktural tidak terjadi Multikolinieritas. Begitu juga Autokorelasi yang di uji dengan menentukan nilai Durbin Watsonnya juga menunjukkan tidak ada autokorelasi.

Jika semua asumsi terpenuhi, maka langkah selanjutnya adalah mencari koefisien jalur yang selanjutnya dilakukan pengujian koefisien jalur secara simultan maupun parsial. Pada persamaan Struktural, ternyata hanya variabel puskesmas yang memenuhi uji signifikansi, karena tidak semua signifikan maka harus ada variabel yang dikeluarkan dalam persamaan struktural. Untuk mengatasi masalah ini digunakan regresi bertatar untuk memilih mana saja variabel yang akan menghasilkan regresi terbaik. Hasil regresi bertatar menunjukkan bahwa Puskesmas (X_1) memberi pengaruh sebesar 17,1% dan Rumah sakit (X_2) memberi pengaruh sebesar 83,3% terhadap penderita diabetes di Indonesia. Tingkat kebenaran dari model ini sebesar 94,2%. Persamaan struktural 1 menjadi $Y_1 = 0,833X_1 + 0,171X_2 + 0,241\varepsilon_1$.

Persamaan Struktural 2 mempunyai kemiripan langkah dengan persamaan struktural 1, yaitu hanya rumah sakit yang mempengaruhi kematian di Indonesia secara signifikan dan perlu dilakukan regresi bertatar untuk memilih model regresi terbaik. Hasil regresi bertatar menunjukkan bahwa diabetes memberi pengaruh sebesar 81% dan puskesmas memberi pengaruh sebesar 18,8% terhadap kematian di Indonesia. Persamaan struktural yang baru adalah $Y_2 = 0,801X_1 + 0,188X_2 + 0,28\varepsilon_2$

Dari persamaan struktural 1 dan 2 yang baru akan dibentuk diagram jalur yang baru yaitu

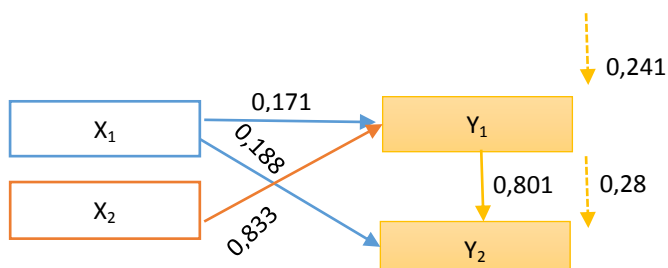


Diagram diatas dapat memberi informasi kita mengenai besarnya pengaruh langsung dan pengaruh tak langsung dari masing-masing variabel eksogen terhadap variabel endogen. Hasilnya dapat dilihat dari tabel berikut ini

Tabel 1. Pengaruh Langsung, Tak Langsung, Total.

Variabel	Diabetes			Kematian		
	Langsung	Tak Langsung	Total	Langsung	Tak Langsung	Total
Puskesmas	17,1%	-	17,1%	18,8%	13,7%	32,5%
Rumah Sakit	83,3%	-	83,3%	-	66,7%	66,7%
Diabetes	-	-	-	80,1%	-	80,1%

4. KESIMPULAN

Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa Dari empat faktor dari vasilitas kesehatan yang diusulkan untuk dianalisis hanya terdapat dua faktor yang mempengaruhi jumlah penderita diabetes di Indonesia, yaitu jumlah puskesmas dan jumlah rumah sakit. Jumlah puskesmas memberi pengaruh sebesar 17,1% dan jumlah rumah sakit memberikan pengaruh sebesar 83,3% terhadap jumlah penderita diabetes di Indonesia. Hal ini mungkin dikarenakan puskesmas dan Rumah sakit merupakan fasilitas kesehatan yang lebih dekat dengan masyarakat, program - program di puskesmas dan rumah sakit bisa langsung sampai kepada masyarakat baik itu penderita diabetes ataupun yang tidak menderita diabetes. Jumlah dokter dan jumlah perawat ternyata tidak signifikan memberikan pengaruh terhadap jumlah penderita diabetes maupun jumlah kematian di Indonesia.

Jumlah puskesmas dan jumlah penderita diabetes memberi pengaruh langsung terhadap jumlah kematian di Indonesia, jumlah puskesmas memberikan pengaruh sebesar 18,8% dan jumlah penderita diabetes sebesar 80,1% terhadap jumlah kematian di Indonesia.

Jumlah rumah sakit dan puskesmas mempengaruhi jumlah kematian secara tidak langsung. Jumlah puskesmas memberi pengaruh sebesar 13,7% dan jumlah rumah sakit memberi pengaruh sebesar 66,7% terhadap jumlah kematian di Indonesia.

Hasil analisis memberikan pengaruh beberapa fasilitas kesehatan terhadap jumlah penderita diabetes dan jumlah kematian di Indonesia. Dari analisis ternyata secara statistika hanya jumlah puskesmas dan jumlah rumah sakit yang mempengaruhi penderita diabetes di Indonesia. Saran penulis buat Pemerintah sebagai pengambil kebijakan, karena puskesmas dan rumah sakit mempengaruhi jumlah penderita diabetes di Indonesia, maka sebaiknya pemerintah memberi kebijakan tentang penanggulangan diabetes melalui puskesmas dan rumah sakit. Program-program dan fasilitas sarana kesehatan di puskesmas dan rumah sakit perlu ditingkatkan untuk menanggulangi masalah diabetes di Indonesia.

Diabetes secara langsung memberi pengaruh yang signifikan terhadap jumlah kematian di Indonesia. Dengan menekan penderita diabetes di Indonesia, maka juga akan menekan jumlah kematian di Indonesia.

Untuk penelitian selanjutnya , disarankan bisa menambah variabel-variabel kausal lebih detail lagi dengan software yang terbaru dari beberapa software statistika yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008, *Bab 2 Analisa Jalur*, Universitas Sumatra Utara , Sumatera Utara.
- Fatimah, Restyana Noor. 2015 *Diabetes Melitus Tipe 2*, J MAJORITY , Volume 4 Nomor 5, Lampung.
- Huang, Banglian. Yiming Yang, ect. 2013. *Correlation, Regression and Path Analyses of Seed Yield Components in Crambe abyssinica, a Promising Industrial Oil Crop*. American Journal of Plant Sciences, 2013, 4, 42-47.
- Kemertian Kesehatan RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2013*. Jakrta, Indonesia
- Middleton, James A. 2013. *A Path Analysis of the Relationship Among Critical Motivational Variables and Achievement in Reform-Oriented Mathematics Curriculum*. *RMLE Online—Volume 36, No. 8, Georgia*.
- Muhidin, Sambas A, dan Maman Abdurahman. 2009. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*, Bandung: Pustaka Setia.
- Munir, Abdul Razak, *Aplikasi Analisis Jalur (Path Analisis) dengan menggunakan SPSS versi 12*, Universitas Hasanudin, Makasar.
- Pedhazur. J. Elazar, 1982. *Multiple Regression in Behavioral Research*. New York: Hott. Rinehart and Winston.
- Pusat Data dan Informasi. 2014. *Situasi dan Analisis Diabetes*, Infodatin Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Rahayu, Puji. 2012. *Model Jumlah Penangkapan Ikan Laut di Propinsi Jawa Timur dengan Metode Regresi Linier Bertatar*. Institut Sepuluh Nopember. Surabaya
- Santosa, Purbayu Budi. Ashari, 2005. *Analisis Statistik dengan Microsoft Excel & SPSS*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

- Sudaryono, 2011. *Aplikasi Analisis (Path Analysis) Berdasarkan Urutan Variabel dalam Penelitian*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. Vol. 17, Nomor 4, Juli 201.
- Trisnawat, Shara Kurnia dan Soedijono Setyorogo. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 5(1).
- Wakhidah, Selly F, 2015. *Analisis Jalur untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta dari Sektor Pariwisata*. Skripsi Institut Sains & Teknologi AKPRIND : Yogyakarta.