

PEMETAAN HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI DAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS DI PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2021-2023

Devina Chandra Benedikta^{1*}

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author : devina.chan.benedika-2021@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi dan diabetes mellitus merupakan dua penyakit tidak menular yang memiliki prevalensi yang signifikan di Indonesia. Terdapat hubungan yang kuat antara kedua kondisi ini, di mana hipertensi dapat berkontribusi pada peningkatan risiko terjadinya diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan hipertensi dan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur selama 2021-2023. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan analitik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa kabupaten/ kota mengalami peningkatan kasus hipertensi dan diabetes mellitus setiap tahunnya. Uji korelasi menunjukkan hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara kedua variabel dengan nilai $\rho > 0,88$ dan $p\text{-value} < 0,05$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa peningkatan kasus hipertensi cenderung diikuti oleh peningkatan kejadian diabetes mellitus.

Kata kunci : diabetes mellitus, hipertensi, Jawa Timur

ABSTRACT

Hypertension and diabetes mellitus are two non-communicable diseases that have a significant prevalence in Indonesia. There is a strong relationship between these two conditions, where hypertension can contribute to an increased risk of developing diabetes mellitus. This study aims to analyze the relationship between hypertension and the incidence of diabetes mellitus in East Java Province during 2021-2023. The research method used is quantitative with a descriptive and analytical approach. The research results show that several districts/cities experience an increase in cases of hypertension and diabetes mellitus every year. The correlation test shows a very strong and significant relationship between the two variables with a rho value > 0.88 and a p-value < 0.05 . The conclusion of this study is that the increase in cases of hypertension tends to be followed by an increase in the incidence of diabetes mellitus.

Keywords : diabetes mellitus, hypertension, East Java

PENDAHULUAN

Hipertensi dan Diabetes Mellitus (DM) merupakan dua jenis penyakit tidak menular yang memiliki tingkat prevalensi yang tinggi di Indonesia. Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan bahwa tingkat prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 30,8%, sedangkan prevalensi diabetes mellitus tercatat sebesar 11,7% (Kementerian Kesehatan, 2023). Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan jumlah penduduk terbesar yang mencapai 41.230 jiwa pada tahun 2023 (BPS, 2024). Dengan jumlah penduduk yang besar, Jawa Timur menghadapi tantangan dalam mengendalikan hipertensi dan diabetes mellitus. Dalam tiga tahun terakhir, prevalensi hipertensi pada laki-laki mengalami peningkatan. Pada tahun 2021, 47,7% laki-laki menderita hipertensi, angka ini naik menjadi 48,8% pada tahun 2022 dan tetap stabil pada 48,8% di tahun 2023. Sementara itu, pada wanita terjadi penurunan prevalensi hipertensi dari 52,3% pada tahun 2021 menjadi 51,2% pada tahun 2022 dan 2023. Estimasi jumlah penderita diabetes mellitus di Jawa Timur untuk populasi berusia > 15 tahun, berdasarkan data pelayanan kesehatan di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) di 38 kabupaten/kota di Jawa Timur, telah mencapai 100,6% dari jumlah estimasi penderita DM yang ada (Dinkes Jatim, 2023).

Penyakit hipertensi dan diabetes mellitus menjadi perhatian karena tingginya prevalensi serta perannya sebagai faktor risiko utama untuk penyakit jantung dan pembuluh darah. Hubungan antara hipertensi dan diabetes mellitus telah menjadi perhatian utama dalam penelitian kesehatan masyarakat. Individu yang menderita diabetes mellitus mengalami kekurangan hormon insulin yang diperlukan untuk mengolah glukosa. Masalah pada insulin menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh untuk membentuk energi, sehingga glukosa tersebut terkumpul dalam aliran darah. Tingginya kadar gula dalam aliran darah yang menyebar ke seluruh tubuh dapat mengakibatkan kerusakan pada berbagai organ, terutama pada pembuluh darah dan ginjal. Organ-organ ini memiliki fungsi penting dalam mempertahankan tekanan darah yang normal. Jika terjadi kerusakan, tekanan darah dapat meningkat dan mengakibatkan kerusakan lebih lanjut serta komplikasi.

Kemudian, sebuah penelitian yang dipublikasikan dalam *Journal of the American College of Cardiology* pada tahun 2015 menganalisis data dari lebih dari 4 juta individu dewasa. Penelitian tersebut menemukan bahwa individu yang menderita hipertensi memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan diabetes tipe 2. Hal ini disebabkan oleh mekanisme dalam tubuh yang memengaruhi kedua kondisi tersebut, seperti peradangan (Adnani, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara hipertensi dan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur dalam rentang waktu 2021-2023. Dengan memahami hubungan antara hipertensi dan diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur diharapkan dapat mengarahkan upaya pencegahan dan pengendalian kedua penyakit tersebut secara lebih efektif, sehingga dapat mengurangi angka morbiditas dan mortalitas terkait serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi ekologi yang melibatkan analisis deskriptif dan analitik. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari laporan kasus hipertensi dan diabetes mellitus pada 38 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur selama periode 2021-2023. Analisis deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi pola perubahan dalam kasus hipertensi dan diabetes mellitus. Analisis deskriptif pemetaan digambarkan dengan menggunakan *software Quantum Geographic Information System (QGIS)*. Sementara itu, analisis analitik uji normalitas dan korelasi untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel tersebut menggunakan aplikasi *R Studio*.

HASIL

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk menyajikan data mengenai jumlah kasus hipertensi dan diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada periode 2021-2023. Data yang dianalisis mencakup seluruh kabupaten dan kota di daerah tersebut.

Hipertensi 2021-2023

Tabel 1. Tren Tahunan Kasus Hipertensi di Jawa Timur Tahun 2021-2023

Tempat (Kab/ Kota)	2021		2022		2023	
	Hipertensi	Desc	Hipertensi	Desc	Hipertensi	Desc
Pacitan	196653	-	196250	Turun	187896	Turun
Ponorogo	286102	-	291057	Naik	291743	Naik
Trenggalek	41756	-	277484	Naik	227128	Turun
Tulungagung	296907	-	298696	Naik	300349	Naik
Blitar	361801	-	373348	Naik	365344	Turun

Kediri	447461	-	450126	Naik	452571	Naik
Malang	803392	-	823853	Naik	829638	Naik
Lumajang	282769	-	284001	Naik	285089	Naik
Jember	762449	-	767032	Naik	771242	Naik
Banyuwangi	486466	-	488738	Naik	490758	Naik
Bondowoso	200316	-	201561	Naik	202719	Naik
Situbondo	147164	-	148069	Naik	148678	Naik
Probolinggo	288356	-	290512	Naik	292531	Naik
Pasuruan	426606	-	402656	Turun	475361	Naik
Sidoarjo	580163	-	589521	Naik	598721	Naik
Mojokerto	765034	-	345095	Turun	325207	Turun
Jombang	383171	-	385460	Naik	387548	Naik
Nganjuk	379319	-	380085	Naik	378334	Turun
Madiun	238839	-	239829	Naik	240811	Naik
Magetan	210864	-	211764	Naik	212554	Naik
Ngawi	271604	-	272720	Naik	273696	Naik
Bojonegoro	385465	-	387013	Naik	388371	Naik
Tuban	301180	-	305004	Naik	306540	Naik
Lamongan	335813	-	336361	Naik	337496	Naik
Gresik	373067	-	383331	Naik	387780	Naik
Bangkalan	284996	-	287889	Naik	290648	Naik
Sampang	231240	-	277383	Naik	280712	Naik
Pamekasan	229369	-	235914	Naik	276245	Naik
Sumenep	302715	-	301715	Turun	302714	Naik
Kota Kediri	84274	-	84916	Naik	85521	Naik
Kota Blitar	46252	-	46523	Naik	47016	Naik
Kota Malang	227270	-	228720	Naik	230070	Naik
Kota Probolinggo	59958	-	60563	Naik	61140	Naik
Kota Pasuruan	51774	-	52198	Naik	52596	Naik
Kota Mojokerto	37159	-	37468	Naik	37759	Naik
Kota Madiun	68685	-	68973	Naik	69278	Naik
Surabaya	737258	-	740719	Naik	744432	Naik
Batu	72943	-	46167	Turun	51570	Naik

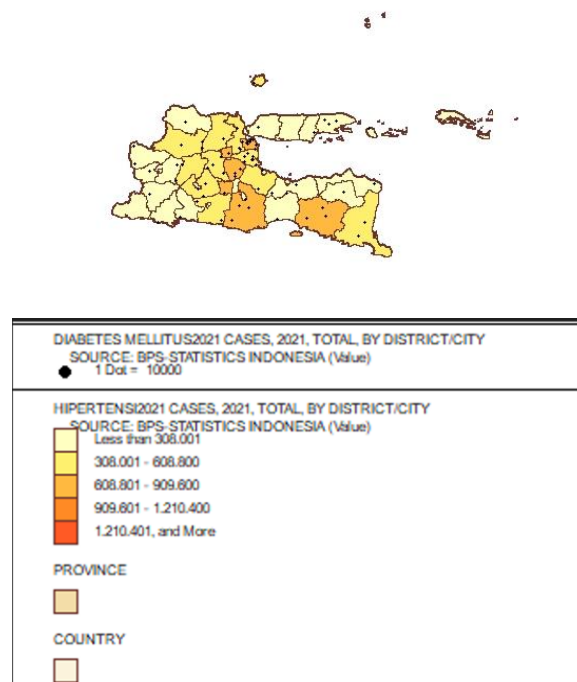
Diabetes Mellitus 2021-2023

Tabel 2. Tren Tahunan Kasus Diabetes Mellitus di Jawa Timur Tahun 2021-2023

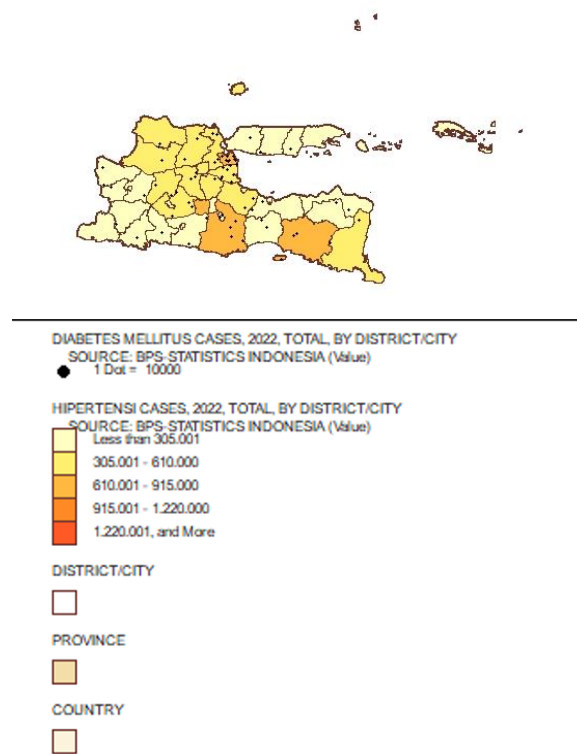
Tempat (Kab/ Kota)	2021		2022		2023	
	Diabetes Mellitus	Desc	Diabetes Mellitus	Desc	Diabetes Mellitus	Desc
Pacitan	7320	-	7635	Naik	7236	Turun
Ponorogo	15513	-	15771	Naik	15821	Naik
Trenggalek	11384	-	13492	Naik	9693	Turun
Tulungagung	16285	-	16184	Turun	16274	Naik
Blitar	24196	-	25804	Naik	25739	Turun
Kediri	32499	-	48164	Naik	32489	Turun
Malang	40990	-	42000	Naik	38305	Turun
Lumajang	21751	-	21846	Naik	20159	Turun
Jember	37786	-	38018	Naik	36988	Turun
Banyuwangi	27098	-	27244	Naik	25944	Turun
Bondowoso	12638	-	12717	Naik	10158	Turun
Situbondo	17386	-	15462	Turun	15549	Naik
Probolinggo	22325	-	22491	Naik	20982	Turun
Pasuruan	28283	-	26685	Turun	28890	Naik
Sidoarjo	75909	-	77136	Naik	84865	Naik
Mojokerto	61541	-	18609	Turun	26571	Naik
Jombang	37120	-	35133	Turun	36331	Naik

Nganjuk	21916	-	22018	Naik	22110	Naik
Madiun	17392	-	17381	Turun	16279	Turun
Magetan	13604	-	13664	Naik	13713	Naik
Ngawi	26891	-	28432	Naik	21716	Turun
Bojonegoro	23268	-	23363	Naik	23445	Naik
Tuban	16123	-	16203	Naik	15231	Turun
Lamongan	23226	-	23264	Naik	23148	Turun
Gresik	44071	-	45284	Naik	48366	Naik
Bangkalan	14037	-	14180	Naik	13364	Turun
Sampang	9400	-	11276	Naik	11510	Naik
Pamekasan	10543	-	10720	Naik	10343	Turun
Sumenep	56793	-	11997	Turun	11996	Turun
Kota Kediri	7893	-	7954	Naik	8089	Naik
Kota Blitar	4187	-	4240	Naik	3847	Turun
Kota Malang	22086	-	22227	Naik	20771	Turun
Kota Probolinggo	8592	-	8679	Naik	8647	Turun
Kota Pasuruan	5770	-	5817	Naik	5862	Naik
Kota Mojokerto	5058	-	5100	Naik	7715	Naik
Kota Madiun	8111	-	8143	Naik	7741	Turun
Surabaya	96280	-	96732	Naik	104363	Naik
Batu	4634	-	2611	Turun	4203	Naik

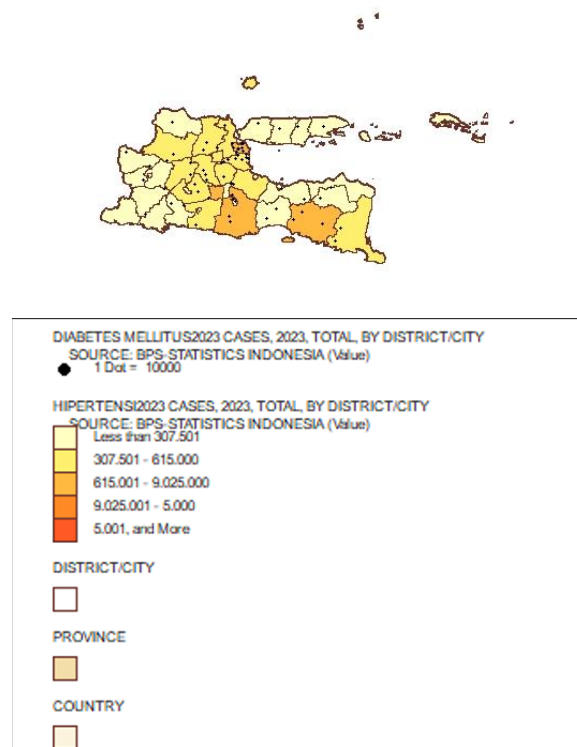
Peta Persebaran Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Jawa Timur Tahun 2021-2023



Gambar 1. Peta Persebaran Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Jawa Timur Tahun 2021



Gambar 2. Peta Persebaran Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Jawa Timur Tahun 2022



Gambar 3. Peta Persebaran Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Jawa Timur Tahun 2023

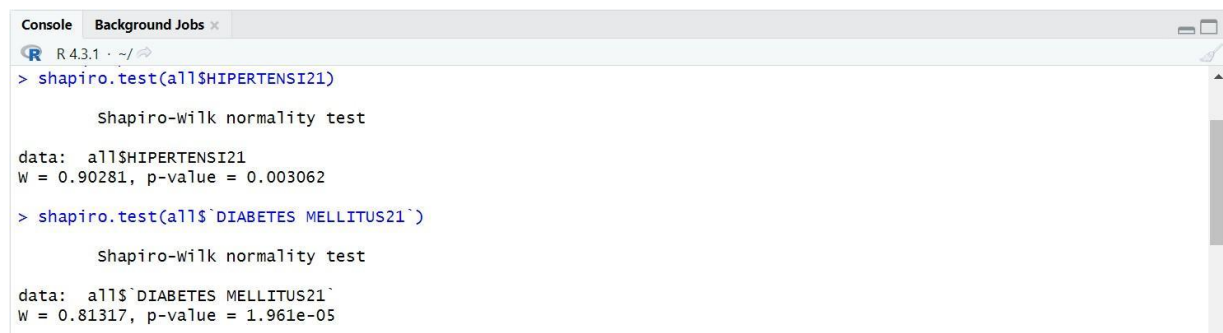
Secara umum, jumlah kasus hipertensi dan diabetes mellitus meningkat dari tahun 2021 - 2023. Peningkatan ini terjadi secara merata di berbagai kabupaten/kota yang menunjukkan bahwa prevalensi kedua penyakit ini cenderung naik di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten/ kota di Jawa Timur dengan paparan hipertensi meningkat juga memiliki kecenderungan jumlah kasus diabetes mellitus yang meningkat pula.

Analisis Analitik

Analisis analitik dilakukan untuk menguji hubungan antara hipertensi dan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur selama periode 2021 - 2023. Pengujian dilakukan dengan uji normalitas dan uji korelasi menggunakan metode Spearman karena terdapat data yang tidak berdistribusi normal.

Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Provinsi Jawa Timur Tahun 2021

Uji Normalitas



```

Console Background Jobs x
R 4.3.1 ~ /
> shapiro.test(all$HIPERTENSI21)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  all$HIPERTENSI21
W = 0.90281, p-value = 0.003062

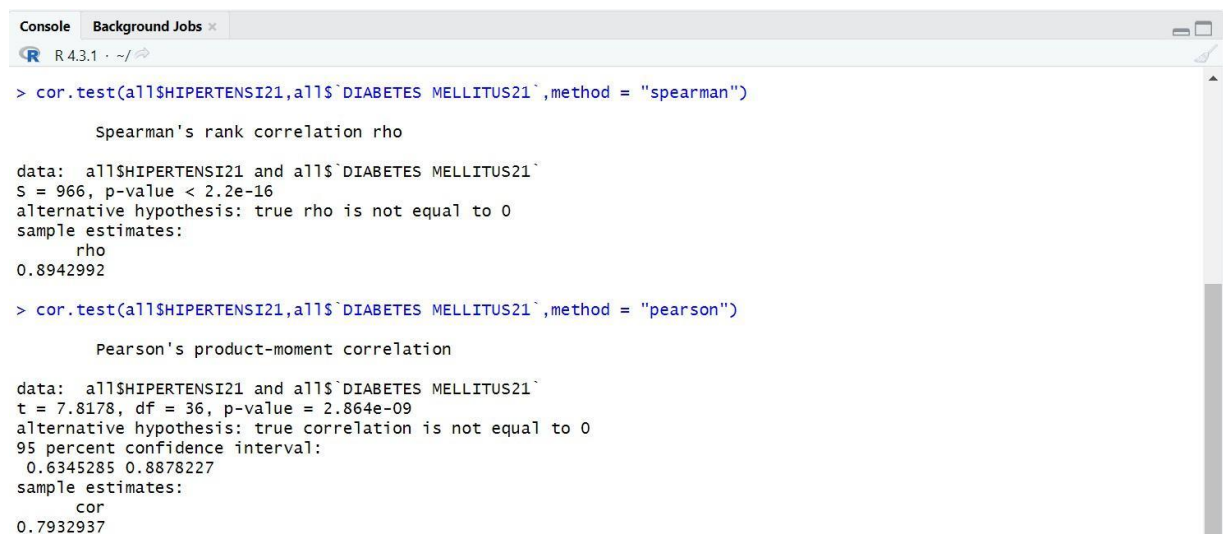
> shapiro.test(all$`DIABETES MELLITUS21`)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  all$`DIABETES MELLITUS21`
W = 0.81317, p-value = 1.961e-05
  
```

Hasil analisis hipertensi pada tahun 2021 menunjukkan p-value sebesar 0,003062 ($p < 0,05$) yang mengindikasikan bahwa data kasus hipertensi tidak berdistribusi normal. Sedangkan, data mengenai diabetes mellitus pada tahun yang sama menunjukkan p-value 1,961e-05 ($p > 0,05$) yang berarti bahwa data kasus diabetes mellitus berdistribusi normal. Mengingat adanya data yang tidak berdistribusi normal setelah pengujian normalitas, diperlukan uji korelasi dengan menggunakan metode Spearman.

Uji Korelasi



```

Console Background Jobs x
R 4.3.1 ~ /
> cor.test(all$HIPERTENSI21,all$`DIABETES MELLITUS21`,method = "spearman")

      Spearman's rank correlation rho

data:  all$HIPERTENSI21 and all$`DIABETES MELLITUS21`
S = 966, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
      rho
0.8942992

> cor.test(all$HIPERTENSI21,all$`DIABETES MELLITUS21`,method = "pearson")

      Pearson's product-moment correlation

data:  all$HIPERTENSI21 and all$`DIABETES MELLITUS21`
t = 7.8178, df = 36, p-value = 2.864e-09
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.6345285 0.8878227
sample estimates:
      cor
0.7932937
  
```


Berdasarkan nilai p-value uji korelasi, terdapat hubungan yang signifikan (dengan p-value: 2.864e-09) antara hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2021.

Nilai $\rho = 0.8942992$ menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat antara hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2021. Artinya, ketika angka hipertensi di Provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan, maka angka kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur juga mengalami peningkatan.

Keterangan:

Nilai p-value:

Apabila p-value lebih dari 0.05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan
Apabila p-value kurang dari 0.05, maka terdapat hubungan yang signifikan

Nilai rho:

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,00 - 0,25 = hubungan sangat lemah
Nilai koefisien korelasi sebesar 0,26 - 0,50 = hubungan cukup
Nilai koefisien korelasi sebesar 0,51 - 0,75 = hubungan kuat
Nilai koefisien korelasi sebesar 0,76 - 0,99 = hubungan sangat kuat
Nilai koefisien korelasi sebesar 1,00 = hubungan sempurna

Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Uji Normalitas

```

Console Background Jobs
R 4.3.1 ~ /

> shapiro.test(all$HIPERTENSI22)

Shapiro-Wilk normality test

data:  all$HIPERTENSI22
W = 0.90643, p-value = 0.003892

> shapiro.test(all$`DIABETES MELLITUS22`)

Shapiro-Wilk normality test

data:  all$`DIABETES MELLITUS22`
W = 0.77375, p-value = 3.185e-06

```

Hasil analisis hipertensi pada tahun 2022 menunjukkan p-value sebesar 0,003892 ($p < 0,05$) yang mengindikasikan bahwa data kasus hipertensi tidak berdistribusi normal. Sedangkan, data mengenai diabetes mellitus pada tahun yang sama menunjukkan p-value 3,185e-06 ($p > 0,05$) yang berarti bahwa data kasus diabetes mellitus berdistribusi normal. Mengingat adanya data yang tidak berdistribusi normal setelah pengujian normalitas, diperlukan uji korelasi dengan menggunakan metode Spearman.

Uji Korelasi

```

Console Background Jobs
R 4.3.1 ~ /

> cor.test(all$HIPERTENSI22,all$`DIABETES MELLITUS22`,method = "spearman")

Spearman's rank correlation rho

data:  all$HIPERTENSI22 and all$`DIABETES MELLITUS22`
S = 1054, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
rho
0.8846701

> cor.test(all$HIPERTENSI22,all$`DIABETES MELLITUS22`,method = "pearson")

Pearson's product-moment correlation

data:  all$HIPERTENSI22 and all$`DIABETES MELLITUS22`
t = 7.9061, df = 36, p-value = 2.209e-09
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.6398352 0.8896997
sample estimates:
cor
0.796582

```

Berdasarkan nilai p-value uji korelasi, terdapat hubungan yang signifikan (dengan p-value: 2.209e-09) antara hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022. Nilai rho = 0.8846701 menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat antara hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022. Artinya, ketika angka hipertensi di Provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan, maka angka kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur juga mengalami peningkatan.

Keterangan:

Nilai p-value:

Apabila p-value lebih dari 0.05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan

Apabila p-value kurang dari 0.05, maka terdapat hubungan yang signifikan

Nilai rho:

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,00 - 0,25 = hubungan sangat lemah

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,26 - 0,50 = hubungan cukup

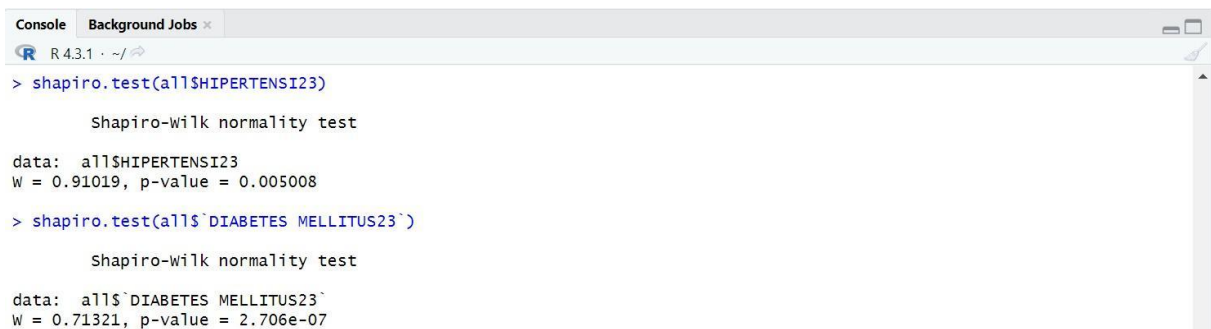
Nilai koefisien korelasi sebesar 0,51 - 0,75 = hubungan kuat

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,76 - 0,99 = hubungan sangat kuat

Nilai koefisien korelasi sebesar 1,00 = hubungan sempurna

Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Uji Normalitas



```

Console Background Jobs x
R 4.3.1 ~ /
> shapiro.test(all$HIPERTENSI23)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  all$HIPERTENSI23
W = 0.91019, p-value = 0.005008

> shapiro.test(all$`DIABETES MELLITUS23`)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  all$`DIABETES MELLITUS23`
W = 0.71321, p-value = 2.706e-07
  
```

Hasil analisis hipertensi pada tahun 2023 menunjukkan p-value sebesar 0,005008 ($p < 0,05$) yang mengindikasikan bahwa data kasus hipertensi **berdistribusi normal**. Sedangkan, data mengenai diabetes mellitus pada tahun yang sama menunjukkan p-value 2,706e-07 ($p > 0,05$) yang berarti bahwa data kasus diabetes mellitus berdistribusi normal.

Uji Korelasi

Berdasarkan nilai p-value uji korelasi, terdapat hubungan yang signifikan (dengan p-value: 2.392e-08) antara hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2023. Nilai rho = 0.9146515 menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat antara hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2023. Artinya, ketika angka hipertensi di Provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan, maka angka kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur juga mengalami peningkatan.


```

Console Background Jobs
R 4.3.1 - ~/
> cor.test(a11$HIPERTENSI23,a11$`DIABETES MELLITUS23`,method = "spearman")

Spearman's rank correlation rho

data: a11$HIPERTENSI23 and a11$`DIABETES MELLITUS23`
S = 780, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
rho
0.9146515

> cor.test(a11$HIPERTENSI23,a11$`DIABETES MELLITUS23`,method = "pearson")

Pearson's product-moment correlation

data: a11$HIPERTENSI23 and a11$`DIABETES MELLITUS23`
t = 7.1049, df = 36, p-value = 2.392e-08
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.5879282 0.8709698
sample estimates:
cor
0.7640144

```

Keterangan:**Nilai p-value:**

Apabila p-value lebih dari 0.05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan

Apabila p-value kurang dari 0.05, maka terdapat hubungan yang signifikan

Nilai rho:

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,00 - 0,25 = hubungan sangat lemah

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,26 - 0,50 = hubungan cukup

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,51 - 0,75 = hubungan kuat

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,76 - 0,99 = hubungan sangat kuat

Nilai koefisien korelasi sebesar 1,00 = hubungan sempurna

PEMBAHASAN**Analisis Deskriptif**

Berdasarkan data jumlah kasus hipertensi di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2021-2023 (Tabel 1), kabupaten/ kota yang mengalami peningkatan kasus setiap tahunnya, antara lain Kab. Ponorogo, Kab. Tulungagung, Kab. Kediri, Kab. Malang, Kab. Lumajang, Kab. Jember, Kab. Banyuwangi, Kab. Bondowoso, Kab. Situbondo, Kab. Probolinggo, Kab. Sidoarjo, Kab. Jombang, Kab. Madiun, Kab. Magetan, Kab. Ngawi, Kab. Bojonegoro, Kab. Tuban, Kab. Lamongan, Kab. Gresik, Kab. Bangkalan, Kab. Sampang, Kab. Pamekasan, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto, Kota Madiun, dan Kota Surabaya. Adapun kabupaten/ kota di Jawa Timur dengan paparan hipertensi menurun-meningkat, yaitu Kab. Pasuruan, Kab. Sumenep, Kota Batu dan juga paparan hipertensi meningkat-menurun, yaitu Kab. Trenggalek, Kab. Blitar, Kab. Nganjuk. Sedangkan, kabupaten/ kota di Jawa Timur dengan paparan hipertensi menurun-menurun, yaitu Kab. Pacitan dan Kab. Mojokerto. Perubahan jumlah paparan hipertensi tiap tahunnya dapat disebabkan karena perubahan gaya hidup maupun tingkat kemudahan akses pada layanan kesehatan.

Berdasarkan data jumlah kasus diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2021-2023 (Tabel 2), kabupaten/ kota yang mengalami peningkatan kasus setiap tahunnya antara lain Kab. Ponorogo, Kab. Sidoarjo, Kab. Nganjuk, Kab. Magetan, Kab. Bojonegoro, Kab. Gresik, Kab. Sampang, Kota Kediri, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto, dan Kota Surabaya. Adapun kabupaten/ kota di Jawa Timur dengan kasus diabetes mellitus menurun-meningkat,

yaitu Kab. Tulungagung, Kab. Situbondo, Kab. Pasuruan, Kab. Mojokerto, Kab. Jombang, Kota Batu dan juga kasus diabetes mellitus meningkat-menurun, yaitu Kab. Pacitan, Kab. Trenggalek, Kab. Blitar, Kab. Kediri, Kab. Malang, Kab. Lumajang, Kab. Jember, Kab. Banyuwangi, Kab. Bondowoso, Kab. Probolinggo, Kab. Ngawi, Kab. Tuban, Kab. Lamongan, Kab. Bangkalan, Kab. Pamekasan, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Probolinggo, dan Kota Madiun. Sedangkan, kabupaten/ kota di Jawa Timur dengan kasus diabetes mellitus menurun-menurun, yaitu Kab. Madiun dan Kab. Sumenep.

Sama seperti paparan hipertensi, perubahan jumlah kasus diabetes mellitus tiap tahunnya juga dapat disebabkan karena perubahan gaya hidup seperti pola makan, aktivitas fisik, riwayat keluarga, dan juga komorbiditas. Kabupaten/ kota di Jawa Timur dengan paparan hipertensi meningkat-meningkat juga memiliki kecenderungan jumlah kasus diabetes mellitus yang meningkat. Contohnya seperti paparan hipertensi pada populasi di Kab. Ponorogo tahun 2021 dengan 286.102 kasus, meningkat di tahun 2022 menjadi 291.057 kasus, dan terus meningkat di tahun 2023 menjadi 291.743 kasus. Begitu juga dengan kasus diabetes mellitus, Kab. Ponorogo mengalami peningkatan pada tahun 2021-2023. Di tahun 2021, tercatat 15.513 kasus, meningkat di tahun 2022 menjadi 15.771 kasus, dan terus meningkat di tahun 2023 menjadi 15.821 kasus. Begitu juga dengan kabupaten/ kota lainnya seperti Kab. Sidoarjo, Kab. Magetan, Kab. Bojonegoro, Kab. Gresik, Kab. Sampang, Kota Kediri, Kota Pasuruan, dan Kota Mojokerto. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi paparan hipertensi meningkat, sehingga kejadian diabetes mellitus juga meningkat.

Analisis Analitik

Pada tahun 2021, teridentifikasi adanya hubungan yang sangat kuat dan signifikan secara statistik (p -value: $2.864e-09$ atau p -value $> 0,05$). Hubungan positif ini ditunjukkan dengan nilai rho sebesar 0.8942992 yang mengindikasikan bahwa peningkatan kasus hipertensi di suatu daerah di Provinsi Jawa Timur berpotensi diikuti oleh peningkatan insiden diabetes mellitus. Pada tahun 2022, ditemukan hubungan yang sangat kuat dan signifikan secara statistik (p -value: $2.209e-09$ atau p -value $> 0,05$). Hubungan positif ini tercermin dari nilai rho sebesar 0.8846701 yang menunjukkan bahwa peningkatan kasus hipertensi di suatu wilayah di Provinsi Jawa Timur cenderung disertai dengan peningkatan kejadian diabetes mellitus. Pada tahun 2023, terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan secara statistik (p -value: $2.392e-08$ atau p -value $> 0,05$). Hubungan positif ini ditunjukkan dengan nilai rho sebesar 0.9146515 yang berarti bahwa peningkatan kasus hipertensi di suatu daerah di Provinsi Jawa Timur cenderung diikuti oleh peningkatan kejadian diabetes mellitus. Berdasarkan hasil analisis analitik secara keseluruhan, selama tiga tahun berturut-turut (2021-2023), nilai rho positif mengindikasikan hubungan yang searah, di mana peningkatan kasus hipertensi berkontribusi pada peningkatan kejadian diabetes mellitus. Nilai p -value yang sangat kecil ($< 0,05$) menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik, sehingga hubungan ini tidak terjadi secara kebetulan. Artinya, hipertensi dapat menjadi faktor risiko yang signifikan untuk diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur selama periode waktu yang dianalisis (tahun 2021-2023).

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, hipertensi mengalami peningkatan kasus di beberapa kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Timur selama tahun 2021-2023. Sedangkan, kejadian diabetes mellitus lebih banyak mengalami penurunan kasus, meskipun tidak sedikit juga beberapa kabupaten/ kota yang mengalami peningkatan kasus kejadian diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur selama tahun 2021-2023. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, diketahui bahwa kabupaten/ kota di Jawa Timur dengan paparan hipertensi meningkat-meningkat memiliki kecenderungan jumlah kasus diabetes mellitus yang meningkat. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang

mempengaruhi paparan hipertensi meningkat, sehingga kejadian diabetes mellitus juga meningkat. Berdasarkan hasil analisis analitik, diketahui bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus di kabupaten/ kota yang ada di Provinsi Jawa Timur selama tahun 2021-2023 dengan hubungan yang sangat kuat antara dua variabel tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak yang membantu dalam pembuatan artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnani, N. B. (2020, November 25). *Hipertensi dan Diabetes, Benarkah Saling Berkaitan?* Klik Dokter. <https://www.klikdokter.com/info-sehat/diabetes/hipertensi-dan-diabetes-benarkah-saling-berkaitan>
- Azmi, G. J., Dewi, P. Q., Anugerah, S. Y. C., Oktarina, S. D., Rizki, A., & Nurhambali, M. R. (2023). Analisis Faktor yang Memengaruhi Tingkat Diabetes Melitus pada Masyarakat di Kota/Kabupaten di Provinsi Jawa Timur Tahun 2018: Analysis of Factors Affecting Diabetes Melitus Prevalence in Cities/Districts of East Java in 2018. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(5), 623-632.
- BPS. (2024, September 20). *Jumlah Penduduk Menurut Provinsi di Indonesia (Ribu Jiwa), 2021-2023*. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara. <https://sulut.bps.go.id/id/statistics-table/2/OTU4IzI=/jumlah-penduduk-menurut-provinsi-di-indonesia.html>
- Dinkes Jatim. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2023*. <https://dinkes.jatimprov.go.id/userfile/dokumen/PROFIL%20KESEHATAN%20PROVINSI%20JAWA%20TIMUR%20TAHUN%202023.pdf>
- Fradina, B., & Nugroho, P. S. (2020). Hubungan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus dan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research*, 1(3), 1948-1953.
- Hita, I. P. A. D., & Pranata, D. (2021). Hubungan Tingkat Kejadian Diabetes Melitus Terhadap Kondisi Hipertensi Di Indonesia. *Sporta Saintika*, 6(2), 132-146.
- Kementerian Kesehatan. (2023). *Prevalensi, Dampak, serta Upaya Pengendalian Hipertensi & Diabetes di Indonesia*.
- Mahfudzoh, B. S., Yunus, M., & Ratih, S. P. (2019). Hubungan antara faktor risiko diabetes melitus yang dapat diubah dengan kejadian dm tipe 2 di puskesmas janti kota malang. *Sport Science and Health*, 1(1), 59-71.
- Mutmainah, I., Nur Hidayat, S. P., & Mahmudah, N. (2013). *Hubungan kadar gula darah dengan hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit umum daerah karanganyar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Nurwahyuni, A. (2022). Hubungan Hipertensi Dan Diabetes Melitus Terhadap Mortalitas Jemaah Haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019. *Journals of Ners Community*, 13(2), 139-153.
- Resti, H. Y., & Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 6(3), 350-361.
- Rezeki, S. A., & Rahmawati, E. (2022). Hubungan Diabetes Militus, Obesitas Dan Riwayat Hipertensi Dengan Kejadian Preeklamsi Di Puskesmas Kertapati. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 792-798.