

## Hubungan antara Dislipidemia dengan Kejadian Hipertensi di Bali Tahun 2019

Made Padma Diani Putri<sup>1</sup>, I Putu Gede Eka Ariawan Suyasa<sup>2</sup>, Putu Indah Budiapsari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

<sup>2</sup>Kardiologi RSUD Tabanan

<sup>3</sup>Bagian Mikrobiologi Parasitologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

Email: padmadiani0@gmail.com

### Abstrak

Dislipidemia merupakan salah satu prediktor utama penyakit kardiovaskular yang umumnya ditandai dengan penurunan kadar *high-density lipoprotein* serta peningkatan kadar LDL, kolesterol total, serta trigliserida. Dislipidemia dapat mengganggu fungsi endotel dan mengurangi sensitivitas baroreflex yang dapat memicu terjadinya hipertensi. Kabupaten Gianyar menempati urutan teratas total warga dengan hipertensi pada tahun 2018 di Provinsi Bali. Riset ini mempunyai tujuan guna memahami hubungan antara dislipidemia dengan kejadian hipertensi. Penelitian ini adalah penelitian analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional* dengan sampel sebanyak 94 orang melalui metode *purposive sampling* menggunakan data sekunder. Hasil uji *chi-square* memperlihatkan hubungan bermakna antara dislipidemia dengan kasus hipertensi dengan nilai *p value* sebesar 0.00, serta menggunakan uji independent sample t-test dengan tujuan untuk melihat pengaruh setiap komponen dislipidemia (Kolesterol Total, Trigliserida, LDL, HDL) terhadap kejadian hipertensi. Hasil riset ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara kolesterol total ( $p=0.029$ ) dan LDL ( $p=0.022$ ) dengan kejadian hipertensi. Tidak ditemukan adanya signifikansi antara HDL ( $p=0.268$ ) dan trigliserida ( $p=0.062$ ) dengan kejadian hipertensi.

**Kata kunci:** Dislipidemia, Hipertensi, Kolesterol Total, Trigliserida, LDL, HDL

### Abstract

[Relationship between Dyslipidemia and Hypertension in Bali 2019 ]

Dyslipidemia is one of the main predictors of cardiovascular disease which is generally characterized by decreased levels of high-density lipoprotein and increased levels of LDL, total cholesterol, and triglycerides. Dyslipidemia can interfere with endothelial function and reduce baroreflex sensitivity which can trigger hypertension. Gianyar Regency ranks at the top of the total population with hypertension in 2018 in the Province of Bali. This research aims to understand the relationship between dyslipidemia and the incidence of hypertension. This research is an analytic study using a cross-sectional approach with a sample of 94 people through purposive sampling method using secondary data. The results of the chi-square test showed a significant relationship between dyslipidemia and hypertension cases with a *p value* of 0.00, and using an independent sample t-test with the aim of seeing the effect of each component of dyslipidemia (Total Cholesterol, Triglycerides, LDL, HDL) on the incidence of hypertension. The results of this study showed a significant relationship between total cholesterol ( $p=0.029$ ) and LDL ( $p=0.022$ ) with the incidence of hypertension. There was no significance between HDL ( $p=0.268$ ) and triglycerides ( $p=0.062$ ) with the incidence of hypertension.

**Keywords:** Dyslipidemia, Hypertension, Total Cholesterol, Triglycerides, LDL, HDL

### PENDAHULUAN

Hipertensi adalah faktor risiko penyakit kardiovaskular yang paling banyak ditemui dan merupakan kontributor utama tunggal pada semua penyebab kematian dan kecacatan di seluruh dunia.<sup>1</sup> Data Dinas

Kesehatan Provinsi Bali memperlihatkan bahwa hipertensi berada pada posisi ke-4 paling tinggi dari 10 diagnosis utama pada pasien rawat inap maupun rawat jalan pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama dan Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjut Pro-

gram JKN tahun 2018. Kabupaten Gianyar berada di posisi pertama dari 9 kabupaten di Provinsi Bali dengan jumlah warga yang mengalami sebanyak 284.744 individu di tahun 2018.<sup>2</sup> Penelitian kohort yang diadakan oleh Otsuka *et al* di tahun 2016 memperlihatkan kenaikan konsentrasi kolesterol total, kolestrol-LDL dan non-HDL meningkatkan resiko kasus darah tinggi pada penduduk Jepang yang berada pada umur produktif.<sup>3</sup> Dislipidemia merupakan prediktor utama penyakit kardiovaskular, yang mampu mengakibatkan kerusakan endotel serta berkurangnya efektivitas vasomotor fisiologis. Kondisi ini akan menimbulkan prehipertensi yang dapat berujung pada hipertensi di kemudian hari.<sup>4</sup> Kerusakan tersebut juga dapat bermanifestasi sebagai peningkatan tekanan darah sistemik.<sup>5</sup> Menurut penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa efek yang diakibatkan dari hipertensi serta dislipidemia cukup serius. Ditinjau dari jumlah prevalensi hipertensi di Indonesia, khususnya di Bali yang kian bertambah dari tahun ke tahun, diperparah dengan dislipidemia yang adalah salah satu pemicu hipertensi, maka penulis ingin melakukan riset mengenai hubungan antara dislipidemia dengan kasus hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Kabupaten Gianyar sebagai rumah sakit rujukan utama di Kabupaten Gianyar.

## METODE

Penelitian ini merupakan observasional analitik korelasional dengan rancangan potong lintang untuk mengetahui hubungan dislipidemia dengan hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Kabupaten Gianyar. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus besar sampel untuk melakukan pengujian hipotesis atas dua proporsi yang tidak berpasangan sejumlah 64 subjek. Sampel riset ini ditentukan melalui *purposive sampling* dari data sekunder yaitu data rekam medis di RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar pada periode Januari-Desember 2019 dengan mengikutsertakan kriteria inklusi yaitu pasien dislipidemia yang tercatat di

Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Kabupaten Gianyar dengan data lengkap. Parameter eksklusi riset ini yakni responden dengan riwayat medis tidak lengkap. Variabel yang diuji pada riset ini yakni dislipidemia sebagai variabel independen dan hipertensi sebagai variabel dependen. Riset ini juga menguji karakter subjek yang terdiri usia (<65 dan >65) dan BMI (<25 dan >25). Penelitian ini telah memperoleh perizinan dari Komite Etik Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Kabupaten Gianyar. Berdasarkan Surat Kelaikan Etik Nomor : 070/0013/DPM-PTSP/IP/2021 Riset ini dilaksanakan pada RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar di bulan Maret - April 2021. Total sampel yang dimanfaatkan pada riset ini sebanyak 94 rekam medis yang diambil menurut persyaratan eksklusi dan inklusi. Data yang dikumpulkan lalu di analisa menggunakan SPSS. Data karakteristik disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang kemudian dilaksanakan pengujian analitik yakni analisis bivariat melalui uji statistik *chi-square* dengan batas kemaknaan  $p < 0.05$  untuk mengetahui hubungan variabel bebas yang diteliti (dislipidemia) dengan variabel tergantung (Hipertensi). Analisis uji independent T *test* dilakukan untuk melihat pengaruh dislipidemia (Kolestrol total, TG, LDL, HDL) terhadap kejadian hipertensi.

## HASIL

Responden pada riset ini merupakan pasien yang tercatat di RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar. Terbagi menjadi dua kelompok umur yakni  $>65$  dan  $\leq 65$  tahun. Jumlah partisipan paling banyak pada kategori umur  $>65$  tahun pada partisipan dislipidemia serta  $\leq 65$  tahun pada partisipan non dislipidemia. Sementara berdasarkan BMI, kelompok dislipidemia dan non dislipidemia lebih banyak responden dengan BMI  $\leq 25$ . Pada kelompok dislipidemia dan non dislipidemia lebih banyak responden dengan tekanan darah sistolik  $\geq 140$ , yakni rerata 148 mmHg

dengan SD±22.69 pada dislipidemia dan rerata 157mmHg dengan SD±22.96 pada responden non dislipidemia. Sementara pada kelompok dislipidemia dan non dislipidemia lebih banyak responden dengan TDD <90, yakni rerata 86 mmHg dengan SD±12.74 pada dislipidemia dan rerata 89 mmHg dengan SD±13.25 pada responden non dislipidemia.

Pada komponen kolesterol total diketahui nilai tertinggi 517 mg/dl nilai terendah 84 dengan rata-rata 167.33 dan SD±82.42. berdasarkan komponen LDL diketahui nilai tertinggi 294, nilai terendah 28 dengan rata-rata 94.30 dan SD±58.11. Berdasarkan komponen HDL diketahui nilai tertinggi 294, nilai terendah 8 dengan rata-rata 47.03 dan SD±49.93. pada komponen trigliserida dengan nilai tertinggi 343, nilai terendah 40 dengan rata-rata 123 dan SD±80.79.

**Hubungan Dislipidemia dengan kejadian Hipertensi**

Dislipidemia	Hipertensi		Total
	Tidak	Ya	
Tidak	0(0%)	64(68.1%)	64(68.1%)
Ya	7(7.4%)	23(24.5%)	30(31.9%)
Total	7(7.4%)	87(92,6%)	94(100%)

\*Pearson chi square, p 0.00

Proporsi responden dengan dislipidemia lebih banyak yang mengalami hipertensi daripada normotensi. Hasil analisa *chi-square* memperlihatkan nilai *p value* senilai 0.00 (<0.05) yang berarti  $H_1$  valid serta  $H_0$  tidak valid. Hal tersebut menyatakan bahwa ada hubungan yang berarti diantara dislipidemia dengan prevalensi hipertensi di RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar.

**Hubungan kadar komponen lipid dengan kejadian hipertensi**

Variable	p
Kolestrol Total	0.029
LDL	0.022
HDL	0.268
TG	0.062

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa terdapat perbedaan kolesterol total pada subjek yang hipertensi dibandingkan dengan subjek yang tidak hipertensi yaitu sangat signifikan dibuktikan dengan nilai signifikan dari kolesterol total adalah 0.029, sehingga menunjukkan bahwa kadar kolesterol total  $\geq 240$  mg/dl mempengaruhi kejadian hipertensi. Begitu pula dengan hasil uji beda LDL pada kedua kelompok, nilai *p value* dari LDL adalah 0.022, karena signifikansi <0.05 menunjukkan bahwa kadar LDL > 160 mg/dl mempengaruhi kejadian hipertensi. Sedangkan nilai signifikan dari HDL adalah 0.268, sehingga tidak ada hubungan yang bermakna diantara kadar HDL dengan kasus hipertensi. Begitu pula dengan hasil uji beda trigliserida pada kedua kelompok, didapatkan nilai *p value* adalah 0.062 sehingga tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar trigliserida dengan prevalensi hipertensi

**Hasil Uji Beda Tekanan Darah Terhadap Komponen Dislipidemia**

Variable	p
TDS	0.077
TDD	0.366

**PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara dislipidemia dengan prevalensi hipertensi melalui hasil uji statistic *chi-square*. Pada penelitian ini didapatkan melalui analisis *independent t-test* bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol total pada subjek yang hipertensi dibandingkan dengan subjek yang tidak hipertensi yaitu signifikan dibuktikan dengan nilai *p value* 0.029. Kadar kolesterol yang tinggi pada tubuh seseorang berpotensi mengakibatkan pengurangan adiponektin yang berdampak pada kenaikan resistensi insulin yang mampu menimbulkan retensi sodium (Na+) dan menyebabkan kenaikan volume darah, kenaikan proliferasi otot polos serta

dihasilkannya hormon norepineprin yang memicu kenaikan curah jantung. Kenaikan resistensi curah jantung serta perifer inilah yang berpotensi menimbulkan hipertensi.<sup>6</sup> Hasil temuan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Heni Mar-yanti melalui Uji Rank didapatkan mayoritas (52,9%) partisipan memiliki level kolesterol darah sedang (200 – 239 mg/dl) serta nyaris setengah (41,2%) partisipan mempunyai hipertensi level 1 (140 -159/90 -99 mmHg) serta level 2 (160 -179/100-109 mmHg).<sup>7</sup> Nilai *p value* adalah 0,000 sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang berarti antara kadar kolesterol dengan kejadian hipertensi diperkuat dengan koefisien korelasi 0,668 menandakan tingginya relasi antara kadar kolesterol dengan tekanan darah pada penderita darah tinggi di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil uji *independent T test*, menunjukkan terdapat perbedaan kadar LDL pada subjek yang hipertensi dibandingkan dengan subjek yang tidak hipertensi yaitu sangat signifikan dibuktikan dengan nilai *p value* 0.022, karena signifikansi  $<0.05$  menunjukkan bahwa kadar LDL  $> 160$  mg/dl mempengaruhi kejadian hipertensi. *Low Density Lipoprotein* atau LDL merupakan kolesterol yang merugikan bagi tubuh, jika banyak ditemukan dalam darah dapat berujung pada plak dalam arteri sehingga mempersempit aliran darah dalam pembuluh darah.<sup>9</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Ary, hasil uji *Mann Whitney* menyatakan terdapat perbedaan rerata tekanan darah sistolik pada normo-LDL dengan hiper-LDL dengan nilai  $p=0,019$  yang mengartikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tekanan darah sistolik dengan kategori LDL.<sup>8</sup>

Menurut temuan uji *independent sample T test*, tidak terdeteksi hubungan yang berarti antara level HDL individu yang menderita darah tinggi dengan orang tanpa hipertensi. Berdasarkan teori, HDL merupakan salah satu jenis profil lipid yang bersifat baik, selain mengangkut kolesterol

juga sebagai vasodilator akibat produksi NO yang meningkat.<sup>10</sup> Penurunan HDL-C memungkinkan lebih banyak pengikatan VLDL atau LDL ke reseptor *scavenger receptor B-I* (SRB-I), menghasilkan peningkatan tekanan darah.<sup>11</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Ary tidak terdeteksi perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik pada kategori normo-HDL dan hipo-HDL dengan nilai  $p=0,514$ .<sup>8</sup> Begitupula pada darah diastolik pada normo-HDL dan hipo-HDL dengan nilai  $p=0,824$ . Kadar HDL yang rendah hanya dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi pada subjek dengan gangguan glukosa puasa. diabetes.<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil uji *independent sample T test*, tidak terdeteksi perubahan yang berarti antara kadar trigliserida pada orang hipertensi dengan orang tanpa hipertensi. Hasil riset ini didukung oleh riset yang diadakan oleh Ary, hasil dari analisis bivariat tersebut antara hipertrigliseridemia dan normotrigliseridemia dengan tekanan darah diastolik dan sistolik diperoleh temuan bahwa tidak ada relasi yang berarti secara statistika dimana  $p=0,918$  untuk tekanan darah diastolik dan nilai  $p=0,593$  untuk tekanan darah sistolik. Rata-rata serta SD tekanan darah sistolik pada normotrigliseridemia yakni  $156,96 \pm 2,856$  sementara rata-rata pada hipertrigliseridemia yakni  $153,33 \pm 4,783$ . Rata-rata serta SD tekanan darah diastolik pada normotrigliseridemia yakni  $96,38 \pm 1,612$  sementara rata-rata pada hipertrigliseridemia yakni  $95,56 \pm 3,154$ .<sup>8</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan riset ini prevalensi hampir seluruh profil lipid yakni kolesterol total dan LDL mempunyai relasi yang berarti dengan kasus hipertensi pada pasien RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar pada tahun 2019. Sedangkan level HDL dan Trigliserida tidak terdapat relasi yang berarti dengan kasus hipertensi pada pasien yang serupa.

---

---

## CONFLICT OF INTEREST

Tidak ada

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada RSUD Sanjiwani yang telah memberikan izin demi terlaksananya penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah membimbing peneliti hingga terselesaikannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Dominiczak AF, Grassi G, et al. Hypertension. 2018;4:1–21.
2. Bali DKP. Provil Kesehatan Provinsi Bali 2018. 2019;1–128.
3. Otsuka T, Takada H, Nishiyama Y, Kodani E, Saiki Y, Kato K, et al. Dyslipidemia and the Risk of Developing Hypertension in a. 2016;1–9.
4. Gede L, Yenny S. Concentrations of endothelin-1 associated with aging of prehypertension patients in Denpasar and Badung districts , Bali , Indonesia. 2019;8(1):287–90.
5. Dalal JJ, Padmanabhan TNC, Jain P, Patil S, Vasawala H, Gulati A. Review Article Lipitension : Interplay between dyslipidemia and hypertension. 2012;16(2483).
6. Rupang JG, Warouw SM. Hubungan antara kadar kolesterol total dengan tekanan darah pada remaja obes. 2016;4:0–4.
7. Studi P, Iii D, Jombang SP. Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Kabupaten Jombang. 2017;8:128–37.
8. Ary G, Kamajaya P, Lestari AAW, Yasa IWS. Hubungan Antara Profil Lipid dan Hipertensi pada Penderita Stroke Iskemik Di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2014. E-Jurnal Med Udayana. 2016;5(11):2.
9. Djasang S. Analisis Hasil Pemeriksaan Kadar Low-Density Lipoprotein (Ldl-Chol) Metode Direk Dan Indirek. 2017;8(2):43–51.
10. Rafsanjani MS, Asriati, Kholidha AN, Alifariki LO. Hubungan kadar high density lipoprotein (hdl) dengan kejadian hipertensi. 13(2):74–81.
11. Cho K, Park H, Kim J. Decrease in Serum HDL-C Level Is Associated with Elevation of Blood Pressure : Correlation Analysis from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2017. 2020;