

# HUBUNGAN TEKANAN DARAH SISTOLIK DENGAN KADAR HbA1C PADA PASIEN HIPERTENSI DAN DIABETES MELLITUS TYPE 2 DI RS UNHAS MAKASSAR

Hasteti Husni<sup>1</sup>, Elly Wahyudin<sup>2</sup>, Hasyim Kasim<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pascasarjana, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi dan Toksikologi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar

<sup>3</sup> Departemen Penyakit Dalam, Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar

## ABSTRAK

Hipertensi adalah komorbiditas umum pada pasien diabetes mellitus, dengan prevalensi hingga dua pertiga dari populasi. Hipertensi ditemukan 1,5 sampai 3 kali lebih sering pada penderita diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tekanan darah sistolik dengan kadar HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus di Instalasi Rawat Inap RS UNHAS Makassar periode 2019-2020. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental yang dilakukan dengan metode deskriptif menggunakan data retrospektif berupa penelusuran data rekam medis pasien hipertensi dan diabetes mellitus yang memiliki data pemeriksaan tekanan darah dan kadar HbA1c. Subjek penelitian dipilih dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi yakni sebanyak 56 sampel. Pada penelitian ini didapatkan distribusi frekuensi jenis kelamin meliputi 35 orang (62,5%) perempuan dan 21 orang (37,5%) laki-laki. Distribusi frekuensi jumlah kelompok usia terbanyak yakni pada rentang 45-64 tahun yakni sebanyak 30 orang (56,6%), usia >65 tahun sebanyak 17 orang (30,4%), dan usia 26-45 tahun sebanyak 9 orang (16,1%). Distribusi frekuensi tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi dengan diabetes mellitus tipe 2 dengan tekanan darah normal <140 mmHg yakni sebanyak 21 orang (41,1%), dan pasien dengan tekanan darah >140 mmHg yakni sebanyak 33 orang (58,9%). Distribusi frekuensi kadar HbA1c dengan kategori baik <6,5 yakni 4 orang (7,1%), kategori sedang 6,5-8 yakni 17 orang (30,4%), dan kategori buruk >8 yakni sebanyak 35 orang (62,5%). Hasil analisis data menggunakan rumus chi-square dengan uji alternatif fisher exact melalui cross tabulasi dengan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0,05 didapatkan P value = 0,789 ( $P > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dengan kadar HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus tipe 2.

## Kata Kunci :

Hipertensi, Diabetes Mellitus Tipe 2, Tekanan Darah Sistolik, Kadar HbA1c

## PENDAHULUAN

Kriteria hipertensi yang mengacu pada kriteria diagnosis JNC yakni hasil pengukuran tekanan darah sistolik > 140 mmHg dan/atau diastolik > 90 mmHg pada umur diatas > 18 tahun. Tekanan darah dikatakan normal apabila tekanan darah sistoliknya 120-140 mmHg manakala tekanan darah diastoliknya 80-90 mmHg. Orang dewasa dengan kondisi tubuh sehat umumnya memiliki tekanan darah normal sekitar 90/60 mmHg hingga 120/80 mmHg. Angka 90 dan 120 menunjukkan tekanan ketika jantung memompa darah ke seluruh tubuh atau biasa disebut tekanan darah sistolik, sedangkan angka 80 dan 60 menunjukkan tingkat tekanan darah saat jantung beristirahat sejenak sebelum kembali memompa darah lagi atau disebut juga tekanan darah diastolik (1).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) yang dilakukan Kementerian Kesehatan tahun 2018 menghasilkan peningkatan kejadian hipertensi dibandingkan hasil pada tahun 2013. Prevalensi kejadian hipertensi berdasarkan hasil riskesmas 2018 adalah (34,1%). Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan tahun 2013 yang menyentuh angka prevalensi (25,8%) (2). Prevalensi hipertensi di Sulawesi Tenggara berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2016, di kota Makassar berada pada urutan ke-3 dari 24 kabupaten/kota dengan jumlah prevalensi hipertensi mencapai 11,59%, sehingga hipertensi di kota Makassar berada pada urutan ke-2 dari 10

penyakit terbanyak dengan prevalensi hipertensi di kota Makassar mencapai 27,61% sedangkan angka mortalitasnya mencapai 18,6% (3).

Diabetes mellitus merupakan salah satu jenis penyakit degeneratif yang setiap tahun selalu mengalami peningkatan di negara-negara seluruh dunia dan merupakan suatu penyakit kronik yang ditandai dengan keadaan dimana tubuh tidak dapat memproduksi insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif dan sebagaimana mestinya (4). Diabetes mellitus adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting, dan menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes mellitus terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (5).

Prevalensi diabetes mellitus terus meningkat di seluruh dunia, Indonesia merupakan negara yang menduduki peringkat ke-6 di dunia yang menyebabkan kematian bagi penderitanya, dengan jumlah penderita diabetes mellitus terbanyak di dunia setelah Cina (114,4 juta jiwa), India (72,9 juta jiwa), Amerika Serikat (30,2 juta jiwa), Brazil (12,5 juta jiwa) dan Mexico (12 juta jiwa). Terdapat sekitar 10,3 juta penduduk di Indonesia yang menderita diabetes mellitus, diperkirakan prevalensi penderita diabetes mellitus di Indonesia

Masuk 24-04-2021

Revisi 22-07-2022

Diterima 27-07-2022

DOI: 10.20956/mff.v26i2.20482

## Korespondensi

Hasteti Husni

hsn941455@gmail.com

## Copyright

© 2022 Majalah Farmasi

Farmakologi Fakultas Farmasi · Makassar

Diterbitkan tanggal

30 Agustus 2022

Dapat Diakses Daring Pada:

<http://journal.unhas.ac.id/index.php/mff>



akan meningkat 16,7 juta jiwa pada tahun 2045 (6). Terkhusus prevalensi diabetes mellitus di kota Makassar, menurut data Dinas Kesehatan Kota Makassar pada tahun 2007 penyakit diabetes mellitus menempati peringkat lima dari sepuluh penyebab utama kematian yaitu sebanyak 65 kasus. Angka kejadian penyakit ini terus mengalami peningkatan yang cukup tajam. Pada tahun 2011 ditemukan sebanyak 5700 kasus dan melonjak pada tahun 2012 sebanyak 7000 kasus (7).

Hipertensi dapat terjadi bersamaan dengan diabetes mellitus atau merupakan akibat proses patologi diabetes. Hipertensi adalah komorbiditas umum pada pasien diabetes mellitus, dengan prevalensi hingga dua pertiga dari populasi, dan mungkin muncul pada saat diabetes mellitus didiagnosis atau bahkan sebelum onset hiperglikemia (5). Ketika pasien hipertensi juga didiagnosis dengan diabetes mellitus, banyak obat dapat dianggap sebagai terapi yang tepat. Namun terdapat begitu banyak obat yang perlu dilakukan uji tuntas serta kajian dalam pemilihan dan kombinasinya (8).

Terjadinya hipertensi pada penderita diabetes mellitus disebabkan oleh kondisi hiperglikemia pada penderita diabetes mellitus yang dapat meningkatkan angiotensin II sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi, timbulnya hipertensi ini kemudian dapat menyebabkan komplikasi yang lebih lanjut seperti jantung koroner, nefropati diabetes, dan retinopati diabetes. Diabetes mellitus tipe 2 dan hipertensi merupakan dua penyakit kronik yang cukup banyak ditemukan di masyarakat serta sering ditemukan secara bersamaan pada satu pasien karena kedua penyakit tersebut merupakan penyakit degeneratif, yaitu penyakit yang timbul akibat penurunan fungsi atau struktur dari jaringan atau organ tubuh yang secara progresif dari waktu ke waktu karena usia atau pilihan gaya hidup. Tanpa penanganan yang baik dan akurat kedua komplikasi ini akan berakhir dengan resiko kematian karena kardioserebrovaskular dan gagal ginjal (9).

Berdasarkan tingginya angka kejadian serta pentingnya penanganan secara tepat terhadap diabetes mellitus dan komplikasi yang ditimbulkannya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tekanan darah sistolik dan kadar HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus di Rumah Sakit UNHAS Makassar periode 1 Januari 2019-31 Desember 2020.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret-Mei 2021 dan lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar bagian instalasi rekam medik.

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yakni penelitian non eksperimental dengan menggunakan data retrospektif berupa penelusuran data catatan rekam medis pasien di Rumah Sakit UNHAS Makassar.

### Populasi dan Teknik Sampel

Populasi penelitian adalah catatan rekam medis pasien yang didiagnosis hipertensi dan diabetes mellitus di rumah sakit UNHAS Makassar periode Januari 2019-Desember 2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah data retrospektif berupa data sekunder semua pasien yang memenuhi kriteria diambil sebagai sampel penelitian. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah:

### 1. Kriteria Inklusi

- Pasien dengan diagnosa penyakit hipertensi dan diabetes mellitus tanpa penyakit penyerta *Chronic Kidney Disease* (CKD) maupun *Congestive Heart Failure* (CHF)
- Pasien dengan catatan medis yang lengkap berupa nomor rekam medik, identitas pasien (nama pasien, jenis kelamin, umur, penyakit), tanggal perawatan, diagnosa, data penggunaan obat (jenis, dosis, aturan penggunaan) dan hasil laboratorium pasien
- Pasien yang memiliki pemeriksaan tekanan darah sistolik dan kadar HbA1c yang lengkap

### 2. Kriteria Eksklusi

- Pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap
- Pasien hipertensi dan diabetes mellitus yang disertai dengan komplikasi penyakit lain yang serius seperti, komplikasi pada penderita penyakit ginjal dan jantung.
- Pasien yang tidak memiliki hasil laboratorium tekanan darah dan HbA1c

### Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan penelusuran data pasien terlebih dahulu dengan melihat data sekunder yang berasal dari rekam medis pasien, kemudian dilakukan proses pemilihan responden yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian dilakukan pengambilan dan pencatatan data dari hasil rekam medik berupa nomor rekam medik, identitas pasien (nama, jenis kelamin, umur, TB, BB, IMT), tanggal perawatan, hasil diagnosa pasien dan data penggunaan obat yang digunakan oleh pasien yang tertulis dalam lembar kontrol pemberian obat dan data pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan tekanan darah dan kadar HbA1c. Setelah data dikumpulkan kemudian akan dipindahkan ke lembar pengumpulan data.

### Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan mengkaji data-data yang didapatkan dari catatan medis dengan tahapan pemeriksaan kebenaran dan kelengkapan data, analisis menggunakan microsoft excel dan dilanjutkan dengan uji menggunakan program statistik SPSS 21, pemberian kode, tabulasi, dan perhitungan. Hasil perhitungan dan data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel. Untuk melihat karakteristik dasar dari data tersebut maka dilakukan analisis deskriptif dan cross tabulation.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dilakukan terhadap 56 rekam medik pasien hipertensi dan diabetes mellitus di Rumah Sakit UNHAS Makassar periode Januari 2019-Desember 2020. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat hasil yang diperoleh pada tabel-tabel di bawah ini:

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi pasien hipertensi dan diabetes mellitus berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik	Variasi kelompok	Jumlah Pasien	Persentase	Total
Jenis Kelamin	Laki-Laki	21	37,5	N=56
	Perempuan	35	62,5	

Pasien hipertensi dan diabetes mellitus jika ditinjau dari jenis kelamin terlihat bahwa jumlah pasien perempuan sebanyak 35 orang (62,5%) lebih banyak dibandingkan dengan pasien laki-laki sebanyak 21 orang (37,5%) tersaji dalam Tabel 1. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputri

(2016) memperoleh hasil penelitian yakni jumlah pasien yang menderita diabetes mellitus tipe 2 dengan hipertensi jumlah pasien perempuan lebih banyak dari pada pasien laki-laki yakni 125 pasien (61,0%) perempuan dan 80 pasien (39,0%) laki-laki (10). Hal ini terjadi karena perempuan memiliki risiko obesitas lebih tinggi sehingga dapat mengalami gangguan sensitivitas insulin karena dipengaruhi oleh hormon estrogen selama siklus menstruasi, kehamilan, dan masa premenopause yang menyebabkan distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi. Selain itu, apabila terjadi peningkatan kadar estrogen, sekresi hormon epinefrin juga akan meningkat. Hormon epinefrin mempunyai efek metabolik seperti hormon glukagon yaitu meningkatkan kadar glukosa dalam darah melalui glukoneogenesis dan glikogenolisis yang dapat berlanjut menjadi diabetes mellitus tipe 2 (11).

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi pasien hipertensi dan diabetes mellitus berdasarkan tingkat usia

Karakteristik	Variasi kelompok	Jumlah Pasien	Persentase	Total
Usia	26-45	9	16.1	N=56
	46-65	30	53.6	
	>65	17	30.4	

Dilihat dari segi usia berdasarkan distribusi frekuensi pasien hipertensi dan diabetes mellitus terbanyak berada di rentang usia 46-65 tahun yakni sebanyak 30 pasien (53,6%), sedangkan kelompok usia >65 tahun sebanyak 17 pasien (30,4%) dan untuk kelompok usia termuda didapatkan pada kelompok umur 26-45 tahun dengan 9 pasien (16,1%). Jumlah pasien berdasarkan usia ditunjukkan pada Tabel 2. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rory Oriza (2017) yakni hasil penelitian kelompok usia terbanyak yang menderita diabetes mellitus dengan penyakit penyerta hipertensi adalah kelompok usia 46-65 tahun sebesar 36 orang (72%). Penelitian lain yang dilakukan oleh Yusi Anggriani (2020), memperoleh hasil adanya peningkatan jumlah pasien seiring peningkatan kelompok usia, dimana jumlah pasien diabetes mellitus paling banyak terdapat pada kelompok usia 55 - 64 tahun (12). Usia merupakan salah satu faktor risiko yang tidak dapat dikontrol. Seiring bertambahnya usia, tekanan darah dan kadar gula darah meningkat sehingga gangguan toleransi glukosa dan hipertensi sering terjadi pada usia lanjut. Peningkatan risiko diabetes seiring dengan bertambahnya usia, khususnya terjadi pada usia lebih dari 40 tahun yang disebabkan oleh terjadinya peningkatan intoleransi glukosa akibat berkurangnya kemampuan sel  $\beta$  pankreas dalam memproduksi insulin (13).

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi pasien hipertensi dan diabetes mellitus berdasarkan indeks massa tubuh (IMT)

Karakteristik	Variasi Kelompok	Jumlah Pasien	Persentase	Total
IMT	BB Kurang	1	1.8	N=56
	BB Sehat	29	51.8	
	Kegemukan	20	35.7	
	Obesitas	6	10.7	

IMT merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan yang kurang dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan berlebih akan meningkatkan risiko terkena penyakit degeneratif, sehingga mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa kelompok terbanyak responden memiliki indeks massa tubuh normal yakni sebanyak 29 responden (51,8%), indeks massa tubuh overweight yakni 20 responden (35,7%), indeks massa tubuh obesitas yakni 6 responden (10,7%), dan paling sedikit kelompok dengan indeks massa tubuh underweight yakni 1 responden (1,8%). Hasil tersebut berbeda dengan penelitian

yang dilakukan oleh Irman Saputra (2020) yang memperoleh hasil penelitian diketahui bahwa dari 56 responden yang diteliti, terlihat bahwa pasien dengan IMT kategori obesitas lebih banyak yaitu sebanyak 30 orang (53,6 %) dibandingkan dengan pasien yang memiliki IMT kategori normal yaitu sebanyak 26 orang (46,4 %) (14).

Hasil IMT yang masuk kategori berat badan berlebih perlu diwaspadai. Berat badan berlebih merupakan faktor risiko yang berperan penting terhadap penyakit diabetes mellitus. Orang dengan berat badan berlebih memiliki masukan kalori yang berlebih. Sel beta kelenjar pankreas akan mengalami kelelahan dan tidak mampu untuk memproduksi insulin yang cukup untuk mengimbangi kelebihan masukan kalori. Akibatnya kadar glukosa darah akan tinggi yang akhirnya akan menjadi diabetes mellitus (14).

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi pasien hipertensi dan diabetes mellitus berdasarkan lama rawat

Karakteristik	Variasi Kelompok	Jumlah Pasien	Persentase	Total
Lama Rawat	1-5	30	53.6	N=56
	6-10	18	32.1	
	11-15	8	14.3	

Berdasarkan pengelompokan durasi lama rawat yaitu 1 hari durasi pada batas bawah dan 15 hari durasi sebagai batas atas, diperoleh hasil persentase lama rawat pasien hipertensi dan diabetes mellitus yaitu pada rentan waktu 1-5 hari diperoleh responden paling banyak yakni 30 pasien (53,6%), pada rentan waktu 6-10 diperoleh sebanyak 18 pasien (32,1%), dan yang paling sedikit adalah pasien diabetes mellitus yang dirawat pada rentan waktu diatas 11-15 hari yaitu sebanyak 8 pasien (14,3%). Menurut hasil penelitian Santoso (2021) memperoleh hasil yaitu pasien paling banyak tinggal dan dirawat di rumah sakit selama 5-7 hari yaitu sebesar 86,7% dan yang di rawat inap dengan durasi 3-<5 hari sebanyak 13,3%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian karena jika diakumulasikan antara pasien yang dirawat dari 1 hari sampai hari ke 10 persentasenya paling besar dibandingkan dengan pasien yang di rawat di atas 10 hari (15).

**Tabel 5.** Distribusi frekuensi pasien hipertensi dan diabetes mellitus berdasarkan tekanan darah sistolik

Karakteristik	Variasi Kelompok	Jumlah Pasien	Persentase	Total
Tekanan darah sistolik	<140 mmhg	23	41.1	N=56
	>140 mmhg	33	58.9	

Hasil penelitian berdasarkan tabel pengolahan data diatas diperoleh bahwa pasien yang memiliki tekanan darah normal (<140 mmhg) sebanyak 23 orang (41,1%), sedangkan pasien yang memiliki tekanan darah di atas normal (>140 mmHg) sebanyak 33 orang (58,9%). Di ketahui bahwa tekanan darah dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, penyakit penyerta dan faktor keturunan serta faktor demografi (16). Peningkatan tekanan darah pada keadaan hiperglikemik merupakan suatu proses yang kompleks, hormon insulin berperan penting terhadap perkembangan hipertensi, pasien yang mengalami hipertensi disertai dengan diabetes melitus ditemukan adanya gangguan transport glukosa serum yang meningkat dan menstimulasi pankreas untuk memproduksi insulin, peningkatan insulin berkontribusi terhadap hipertensi melalui peningkatan pengaktifan simpatis atau dengan stimulasi hipertrofi sel otot polos vaskular yang meningkatkan resistensi pembuluh darah (16)

**Tabel 6.** Distribusi frekuensi pasien hipertensi dan diabetes mellitus berdasarkan kadar HbA1c

Karakteristik	Variasi Kelompok	Jumlah Pasien	Persentase	Total
Kadar HbA1c	Baik <6,5	4	7.1	N=56
	Sedang 6,5-8	17	30.4	
	Buruk >8	35	62.5	

Hemoglobin glikosit (HbA1c) merupakan ikatan antara glukosa dalam hemoglobin di mana pemeriksaan HbA1c merupakan standar dalam pemeriksaan kadar gula darah dalam jangka panjang (17). Pembentukan kadar HbA1c terjadi secara lambat yakni selama 120 hari, dimana waktu tersebut merupakan rentang hidup sel darah merah. Berdasarkan hasil penelitian diatas diperoleh hasil penelitian dari 56 responden pasien diabetes mellitus tipe 2 didapatkan 35 responden (62,5%) memiliki kadar HbA1c yang tidak terkontrol (buruk), sedang 30,4% dan HbA1c terkontrol (baik) yakni 7,1%. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Ridhel G (2019) yang menyatakan bahwa Distribusi pasien berdasarkan HbA1c mendapatkan indikator HbA1c tidak terkontrol yang terbanyak yaitu 37 pasien (61,7%) dan yang paling sedikit ialah HbA1c terkontrol yaitu 23 pasien (38,3%) (18). Kadar HbA1c yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi oleh karenanya bagi para penyandang diabetes. ADA (American Diabetes Association) merekomendasikan bahwa kadar HbA1c dinyatakan terkontrol apabila berada < 7% dan tidak terkontrol jika > 7%. Hasil pemeriksaan hemoglobin A1c merupakan pemeriksaan tunggal yang sangat akurat untuk menilai status glikemik jangka panjang dan berguna pada semua tipe penyandang diabetes mellitus (5).

**Tabel 7.** Hubungan antara tekanan darah sistolik dengan HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus

Tekanan Darah Sistolik	Kadar HbA1c						N	%	Nilai P
	Baik <6,5		Sedang 6,5-8		Buruk >8				
	n	%	n	%	N	%			
≤140	1	4.3	7	30,4	15	65.2	23	100	0,789
>140	3	9.1	10	30,3	20	60.6	33	100	
Total	4	7.1	17	30.4	35	62.5	56	100	

Hasil analisis data pada tabel di atas menggunakan rumus chi-square dengan uji alternatif fisher exact melalui cross tabulation dengan tingkat kesalahan (alpha) 0,05 didapatkan P value = 0,789 (P>0.05), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dengan kadar HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus. Hal tersebut di tunjukan dari nilai significancy  $\geq 0.05$ . Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji deskriptif pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus dengan kadar HbA1c yang mendominasi adalah pasien dengan tekanan darah sistolik > 140 mmHg. Hal ini berbanding terbalik dengan uji hipotesis komperatif pada fisher exact melalui cross tabulation yang mengemukakan tidak adanya hubungan antara kadar HbA1c dengan tekanan darah sistolik pasien. Penelitian tersebut sesuai dengan yang dilakukan oleh Resti Arania (2021), yang memperoleh hasil penelitian berdasarkan uji statistik sci-square didapatkan hasil penelitian tidak adanya hubungan antara tekanan darah sistolik dengan HbA1c dengan nilai P value 0,747 (P>0.05) (19).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis data menggunakan rumus chi-square dengan uji alternatif fisher exact melalui cross tabulation dengan tingkat kesalahan

(alpha) 0,05 didapatkan P value = 0,789 (P>0.05), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dengan kadar HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus di RS UNHAS Makassar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Siska A.L., Muhammad Amin.,2018. Perbandingan Tekanan Darah Sistol dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Begadang Pada Security di Perumahan Medan Johor. Jurnal Penelitian Keperawatan Medik. Vol.1 No. 1. Edisi Mei-Oktober 2018. Hal. 57-63
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://doi.org/1/Desember 2013; 85-88>.
- Jumriani A, Dwinata I, Apriani M. Determinan Kejadian Hipertensi Pada Pengunjung Posbindu Di Wilayah Kerja Puskesmas Ballaparang Kota Makassar. J Nas Ilmu Kesehat. 2019;1:28–35.
- International Diabetes Federation (IDF). 2013. Diabetes Atlas Sixth Edition. International Diabetes Federation (IDF).
- American Diabetes Association. 2012. Standards of medical care in diabetes-2012. Diabetes Care, 35(Suppl.1):S11–S63
- International Diabetes Federation. 2019. IDF Diabetes Atlas 9th Edition. Brussels: International Diabetes Federation. Page 39.
- Sulawesi Selatan Tahun 2016. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan [Internet].2016;Available:<http://dinkes.sulselprov.go.id/assets/dokumen/informasi/99cff42f874ab267bd3a6bbe ca6cafad.pdf>
- Triplitt, C.L., Reasner, C.A., dan Isley, W.L., 2005, Diabetes Mellitus, in Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, Sixth Edition, (Eds) J.T. Dipiro, McGraw-Hill Company, Inc., 1333
- Samoh, Waneesa., dkk. 2014. Evaluasi Ketepatan Obat Dan Dosis Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Komplikasi Hipertensi Di Rumah Sakit "X" Surakarta Periode Januari- April 2014. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Saputri, et al, Studi Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Komplikasi Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSU dr. H. Koesnadi Bondowoso Periode Tahun 2014. e-Jurnal Pustaka Kesehatan, vol.4 (no.3), September, 2016. Hal 479-483.
- Irwan, D. 2010. Prevalensi Dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007). Thesis Univesitas Indonesia.
- Yusi Anggriani et. Al. 2020. Evaluation of insulin use in type 2 diabetes mellitus outpatients at Hospital X in Jakarta in 2016-2017. J Sains Farm Klin 7(1):52–59 (April 2020), DOI: 10.25077/jsfk.7.1.52-59.2020. p-ISSN: 2407-7062 | e-ISSN: 2442-5435 Hal. 52-59
- Aru W.S, 2009, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi V, Jakarta: Interna Publishing. Astuning, A.P, 2015, Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien dengan Hipertensi Komplikasi di RSUD. Dr. Moewardi Tahun 2014, Skripsi, Surakarta : UMS Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2003,
- Irman saputra, etal, Body Mass Index with Hb-A1c Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada <https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH> Volume 9, Nomor 2, Desember 2020, pp 597-603 p-ISSN: 2354-6093 dan e-ISSN: 2654-4563 DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.360 Hal. 597-603
- Santoso SP, et al. 2021. Hubungan Antara Gizi Dengan Lama Rawat Inap Pasien Diabetes Mellitus Di Instalasi Rawat Inap RSUD. Dr. Saiful Anwal Malang. Majalah Kesehatan. Vol. , Nomor 1 Maret 2021 (38-46)
- Winta, A.E., Setyorini, E. Dan Wulandari, N.A. (2018). Hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita diabetes tipe 2. Jurnal Ners dan Kebidanan 5(2):163-171
- Guntur, Ongkowitz, J., dan Wantania, F. E. 2016. Hubungan asam urat dan HbA1c pada penderita diabetes mellitus tipe 2 yang dirawat inap di RSUP Prof. Dr.R.D. Manado. Journal e-clinic. 4(2)
- Ridhel G 2019. Hubungan Lama Berobat dan Keteraturan Berobat dengan Kadar HbA1c Pasien DM Tipe 2 di Poli Endokrin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jurnal e-Clinic (eCl), Volume 7, Nomor 1, Januari-Juni 2019. Hal 59-66
- Resti Arania, Firhat, E, Tusi Triwahyuni, Alif R.H. 2021. Hubungan antara tekanan darah sistolik dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Klinik Arafah Lampung Tengah. Journal Medika Malahayati. Volume 5. Nomoe 2. Juni 2021