

**HUBUNGAN DURASI MENDERITA HIPERTENSI DENGAN
KEJADIAN RETINOPATI HIPERTENSI
DI RSUD DR. A. DADI TJOKRODIPO BANDAR LAMPUNG
PERIODE 2017-2020**

(Skripsi)

**Oleh :
Jyoti Krisna Murti**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

**HUBUNGAN DURASI MENDERITA HIPERTENSI DENGAN
KEJADIAN RETINOPATI HIPERTENSI
DI RSUD DR. A. DADI TJOKRODIPO BANDAR LAMPUNG
PERIODE 2017-2020**

Oleh :
Jyoti Krisna Murti
1658011020

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

pada

**Fakultas Kedokteran
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN DURATION OF HYPERTENSION AND EVENT OF HYPERTENSIVE RETINOPATHY IN RSUD DR. A. DADI TJOKRODIPO BANDAR LAMPUNG PERIOD 2017-2020

By

JYOTI KRISNA MURTI

Background: Hypertension in Indonesia increase every year until in 2018 reached 34.1%. Long duration hypertension cause organ damage, hypertensive retinopathy is one of them. Hypertensive retinopathy shows changes in retinal vascular to response blood pressure. The purpose of this study was to determine the relationship between the duration of hypertension and event of hypertensive retinopathy in RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung Period 2017-2020

Methods: This study used an observational analysis research method with a cross sectional approach. The research subjects consisted of 168 samples. Sampling method using total sampling. Data on the duration of hypertension and the event of hypertensive retinopathy were taken from medical records. The analytical test used is the chi-square test.

Results: There were 168 respondents with hypertension at the age of 40-60 years as many as 53.0%, age over 60 years as many as 31.6% and under 40 years as many as 15.4%. Patients with hypertension were 65.5% male and 34.5% female. Patients with grade 1 hypertension were 29% and grade 2 were 71%. The characteristics of the duration of hypertension are 17.3% have short duration, 61.3% have medium duration, and 21.4% have long duration. A total of 72.6% of hypertensive patients did not have hypertensive retinopathy, while 27.4% had hypertensive retinopathy. The results of Chi-Square analysis showed that there was a significant relationship between the duration of suffering from hypertension and the incidence of hypertensive retinopathy ($p = 0.000$).

Conclusion: There is a significant relationship between the duration hypertension and event of hypertensive retinopathy in RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung period 2017-2020

Keywords: Duration of Hypertension, Hypertensive Retinopathy, RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung

ABSTRAK

HUBUNGAN DURASI MENDERITA HIPERTENSI DENGAN KEJADIAN RETINOPATI HIPERTENSI DI RSUD DR. A. DADI TJOKRODIPO BANDAR LAMPUNG PERIODE 2017-2020

Oleh

JYOTI KRISNA MURTI

Latar Belakang: Hipertensi di Indonesia terus meningkat setiap tahun hingga pada tahun 2018 mencapai 34,1%. Hipertensi yang lama dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh, retinopati hipertensi salah satunya. Retinopati hipertensi menunjukkan perubahan vaskularisasi retina dalam merespons tekanan darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung Periode 2017-2020

Metode: Penelitian ini menggunakan metode penelitian analisis observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian terdiri dari 168 sampel. Metode pengambilan sampel dengan menggunakan total sampling. Data durasi menderita hipertensi dan kejadian retinopati hipertensi diambil dari rekam medik. Uji analisis yang digunakan dengan menggunakan uji *chi-square*.

Hasil: Terdapat 168 responden penderita dengan hipertensi pada usia 40-60 tahun sebanyak 53,0%, usia di atas 60 tahun sebanyak 31,6% dan di bawah 40 tahun sebanyak 15,4%. Penderita hipertensi berjenis kelamin laki-laki sebanyak 65,5% dan 34,5% perempuan. Penderita hipertensi derajat 1 sebanyak 29% dan derajat 2 sebanyak 71%. Karakteristik durasi menderita hipertensi yaitu 17,3% memiliki durasi pendek, 61,3% memiliki durasi sedang, dan 21,4% memiliki durasi panjang. Sebanyak 72,6% pasien hipertensi tidak mengalami retinopati hipertensi, sedangkan 27,4% mengalami retinopati hipertensi. Hasil analisis *Chi-Square* menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara durasi menderita hipertensi dan kejadian retinopati hipertensi ($p = 0,000$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna antara durasi menderita hipertensi dan kejadian retinopati hipertensi di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung periode 2017-2020

Kata Kunci: Durasi Hipertensi, Retinopati Hipertensi, RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung

Judul Skripsi : **HUBUNGAN DURASI MENDERITA
HIPERTENSI TERHADAP KEJADIAN
RETINOPATI HIPERTENSI DI RSUD
DR.A.DADI TJOKRODIPO BANDAR
LAMPUNG PERIODE 2017-2020**

Nama Mahasiswa : **Jyoti Krisna Murti**

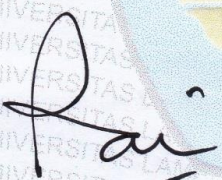
Nomor Pokok Mahasiswa : 1658011020

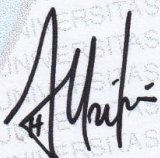
Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


dr. Rani Himayani, Sp.M.
NIP 19831225 200912 2 004


dr. Hanna Mutiara, M.Kes., Sp.ParK.
NIP 19820715 200812 2 004

2. Dekan Fakultas Kedokteran


Prof. Dr. Dyah Wulan S.R.W., SKM., M.Kes.

NIP 19720628 199702 2 001

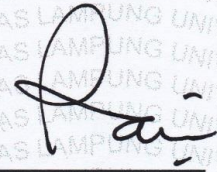


MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: dr. Rani Himayani, Sp.M.



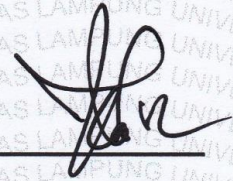
Sekretaris

: dr. Hanna Mutiara, M.Kes., Sp.ParK.



Penguji

Bukan Pembimbing : dr. M. Yusran, M.Sc., Sp.M.

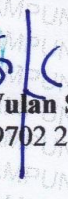


2. Dekan Fakultas Kedokteran



Prof. Dr. Dyah Wulan S.R.W., SKM., M.Kes.

NIP 19720628 199702 2 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Juli 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Jyoti Krisna Murti

NPM : 1658011020

Tempat, Tanggal Lahir : Metro, 01 Desember 1997

Alamat : Gunung terang II RT 002/ RW 001 Kecamatan
Labuan Ratu, Kabupaten Lampung Timur

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Hubungan Durasi Menderita Hipertensi dengan Kejadian Retinopati Hipertensi di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung Periode 2017-2020 “** adalah benar hasil karya penulis bukan menjiplak hasil karya orang lain. Jika kemudian hari ditemukan ada hal yang melanggar ketentuan akademik universitas maka saya bersedia bertanggung jawab dan diberi sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, Juli 2022

Pembuat Pernyataan,



Jyoti Krisna Murti

NPM. 1658011020

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Metro pada tanggal 01 Desember 1997 , merupakan anak ke-1 dari pasangan Bapak I Wayan Gama, SE dan Made Rismawati. Penulis memiliki tiga orang Adek perempuan bernama Made Radha Rani, Nyoman Yasodha dan Gauri Aishawarya.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Labuhan Ratu dan lulus tahun 2010. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) penulis ditempuh di SMP Negeri 1 Way Jepara dan lulus tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Way Jepara dan lulus tahun 2016. Pada tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Mandiri.

Selama menjadi mahasiswa, penulis tergabung menjadi anggota organisasi Lampung University Medical Research (LUNAR) dan mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Hindu Universitas Lampung.

*"Gagal berasal dari rasa takut
yang tidak disawan"*

SANWACANA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas kelimpahan barokah rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Rasa syukur penulis ucapkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Durasi Menderita Hipertensi dengan Kejadian Retinopati Hipertensi di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung periode 2017- 2020 “. Pada saat penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, saran, bimbingan, serta kritik dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Karomani, M.Si, selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Dyah Wulan S.R.W., SKM., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. dr. Rani Himayani, Sp.M selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya meluangkan waktu dan pikiran, memberikan masukan, kritik serta dukungan yang membangun selama penyusunan skripsi ini.
4. dr.Hanna Mutiara, M.Kes., Sp.ParK selaku Pembimbing Dua atas kesediaannya meluangkan waktu dan pikiran, memberikan masukan, kritik serta dukungan yang membangun selama penyusunan skripsi ini.
5. dr. M. Yusran, M.Sc., Sp.M selaku Pembahas atas kesediaannya meluangkan waktu dan pikiran, memberikan masukan, kritik serta

dukungan yang membangun selama penyusunan skripsi ini.

6. Dr. dr. Dian Isti Angraini, S.Ked., MPH., Sp.KKLP, selaku Pembimbing Akademik atas kesediaannya memberikan bimbingan dan motivasinya dalam bidang akademik.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas kesediaannya memberikan ilmu, waktu, dan bantuan yang telah diberikan selama proses perkuliahan.
8. Kedua orangtua penulis, Bapak I Wayan Gama, SE dan Ibu Made Rismawati yang sangat penulis cintai, yang telah merawat dan membesarkan penulis dengan rasa cinta, kasih sayang dan penuh kesabaran, yang rela bekerja keras, yang selalu mendoakan dan memberikan nasihat, dukungan kepada penulis, dan yang telah menjadi motivasi dan inspirasi bagi penulis untuk melanjutkan hidup. Semoga Tuhan melimpahkan beribu keberkahan, dan cinta kasihnya.
9. Adik-adik penulis yaitu Made Radha Rani, Nyoman Yasodha dan Gauri Aishwarya. Terima kasih telah menjadi saudara yang baik selama ini, telah memberi kasih sayang, bantuan, dan dukungan yang sangat berarti kepada penulis, yang telah memberikan pandangan hidup kepada penulis dan juga mengajarkan penulis untuk menentukan tujuan perjalanan hidup serta fokus dalam pencapaiannya.
10. Teman-teman yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan kesabaran dan rendah hati yaitu dr. Dinda Annisa Fitria S.Ked, dr. Gede Ardi Saputra S.Ked, Ni'ma Nabila Putri.
11. Kerabat dekat penulis Wayan Eka Saputra, Dwi Sarwinda, Putri Puspa

Dewi, Ni Made Ida Damma A, Karunia Shanti S.Ked, Anthia Vradinatika S.Ked, yang selalu mendengarkan dikala penulis bersedih, membantu memberikan solusi dan meyakinkan bahwa penulis dapat melalui rintangan yang dihadapi.

12. Sahabat yang tidak pernah luput dari hati penulis Dwi Sarwindah, Anggela, Putu Ika Widyasari, Aniza Zulfiya, Astari Laras, Nandin Putri Saraswati, Gede Agus Andika, Jefri Irawan, Kurnia Hadi Saputra yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
13. Teman-teman TR16EMINUS, terima kasih atas dukungan, doa, dan kebersamaannya selama ini.
14. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini, terima kasih banyak atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Namun, penulis berharap bahwa skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata, penulis mengucapkan permohonan maaf yang sebesar-besar apabila terdapat kesalahan dan kekurangan. Terima kasih.

Bandar Lampung, Juli 2022

Penulis,

Jyoti Krisna Murti

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Masyarakat	5
1.4.3 Bagi RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Retina.....	6
2.1.1 Anatomi	6
2.1.2 Fisiologi	8
2.2 Hipertensi	9
2.2.1 Definisi	9
2.2.2 Klasifikasi.....	10
2.2.3 Patofisiologi.....	11
2.2.4 Gejala Klinis	11

2.2.5	Diagnosis	12
2.2.6	Faktor Risiko	12
2.3	Retinopati Hipertensi	16
2.3.1	Definisi	16
2.3.2	Epidemiologi	16
2.3.3	Patofisiologi.....	17
2.3.4	Diagnosis	18
2.3.5	Klasifikasi.....	18
2.3.6	Penatalaksanaan.....	19
2.4	Kerangka Teori	20
2.5	Kerangka Konsep	22
2.6	Hipotesis	22

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian	23
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.3	Subjek Penelitian	23
3.3.1	Populasi Penelitian	23
3.3.2	Sampel Penelitian	23
3.4	Kriteria Sampel.....	24
3.4.1	Kriteria Inklusi.....	24
3.4.2	Kriteria Eksklusi	24
3.5	Metode Pengumpulan Data	24
3.6	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	25
3.6.1	Analisis Univariat.....	25
3.6.2	Analisis Bivariat	25
3.7	Variabel Penelitian	25
3.7.1	Variabel Independen.....	25
3.7.2	Variabel Dependen	26
3.8	Alur Penelitian.....	26
3.9	Definisi Operasional	27
3.10	Etika Penelitian.....	27

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Deskripsi Penelitian.....	28
	4.1.1 Lokasi Penelitian	28
	4.1.2 Karakteristik Subjek Penelitian	28
4.2	Hasil Penelitian.....	29
	4.2.1 Analisis Univariat.....	29
	4.2.2 Analisis Bivariat	31
4.3	Pembahasan	32
4.4	Keterbatasan Penelitian	35

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan	36
5.2	Saran.....	36
	5.2.1 Bagi Peneliti Lain.....	37
	5.2.2 Bagi Masyarakat.....	37
	5.2.3 Bagi RSUD A. Dadi Tjokrodipo	37

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan <i>Joint Nasional Commitee</i> (JNC) VIII.....	12
2. Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)	14
3. Definisi Operasional	27
4. Karakteristik Usia Penderita Hipertensi.....	29
5. Karakteristik Jenis Kelamin Penderita Hipertensi	29
6. Karakteristik Durasi Menderita Hipertensi	30
7. Karakteristik Derajat Hipertensi	30
8. Karakteristik Angka Kejadian Retinopati Hipertensi	30
9. Hubungan Durasi dengan Kejadian Retinopati Hipertensi	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Adneksa Mata.....	7
2. Anatomi Bola Mata	8
3. Funduskopi Retinopati Hipertensi	19
4. Kerangka Teori.....	21
5. Kerangka Konsep	22
6. Alur Penelitian	26

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut JNC VIII hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah sistol diatas atau sama dengan 140 mmHg dan/atau diastol diatas atau sama dengan 90 mmHg (Albert, 2017). Berdasarkan kausa, hipertensi dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer dan sekunder. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang tidak diketahui sebabnya lalu hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diketahui penyebabnya (Albert, 2017). Sklerosis pembuluh darah halus salah satu penyebabnya adalah hipertensi yang dialami secara lama. Hal ini dapat menimbulkan perubahan dinding kapiler pembuluh darah mata yang biasa disebut retinopati hipertensi. (Chobanian, 2017).

Hipertensi berakibat pada kerusakan *direct* maupun *indirect* pada tubuh. Mayoritas kerusakan yang ditemukan pada orang berpenyakit hipertensi yaitu jantung, otak, gangguan ginjal kronik, *perifer artery disease*, dan retinopati. Namun, pasien dengan hipertensi kurang sadar mengenai penyakit, proses pengobatan, dan kontrol rutin pengobatan (Kemenkes RI,

2019). Menurut JNC VIII, tujuan utama dari evaluasi hipertensi adalah untuk mendeteksi secara dini adanya kerusakan organ target. Salah satunya adalah kerusakan pada organ penglihatan.

Retinopati hipertensi merupakan sebuah kondisi perubahan vaskularisasi retina yang terjadi secara perlahan dan menetap pada pasien hipertensi. Penyakit ini awalnya disadari oleh Marcus Gunn di abad ke-19 pada pasien dengan campuran gangguan ginjal dan hipertensi. Kelainan yang khas ditemukan pada retinopati hipertensi yaitu adanya penyempitan arteriola secara general dan fokal, perleknetan antara arteri dan vena, pola pada retina yang berbentuk *flame-shape*, *blot-shape*, *cotton-wool spots*, dan *papillary edema* (Reins, 2018).

Kawasan Asia khususnya bagian Tenggara, ditemukan bahwa 1 dari 3 orang dewasa mempunyai penyakit hipertensi. Orang berpenyakit hipertensi meningkat jumlahnya dimana 5% di tahun 1960 menjadi hampir 12,1% di tahun 1990 dan menjadi 30% lebih di tahun 2009 di India. Jumlah orang berpenyakit hipertensi di Indonesia mengalami peningkatan yang awalnya 8% di tahun 1996 menjadi 32% di tahun 2008, dan terus meningkat sehingga pada tahun 2018 menjadi sebesar 34,1%. (Balibangkes, 2018). Retinopati hipertensi akan mengakibatkan perubahan vaskuler kecil pada retina sebagai proses peningkatan tekanan darah (Reins, 2018). Pada awal penyakit, retinopati hipertensi tidak menunjukkan gejala spesifik, namun bila sudah mencapai stadium yang lebih lanjut, akan merusak retina sehingga

terjadi penurunan visus dan pandangan kabur. Komplikasi yang sering ditimbulkan oleh penyakit ini yaitu *branch retinal vein occlusion* (BRVO) atau *central retinal vein occlusion* (CRAO) yang menyebabkan kehilangan penglihatan secara tiba-tiba (Chobanion A, 2017). Penelitian Cantor (2018), didapatkan sebanyak 213 pasien hipertensi yang mengalami kejadian retinopati hipertensi sebesar 40% dengan pasien hipertensi derajat 1 sebesar 25,1%, hipertensi derajat 2 34,5% dan krisis hipertensi 84,6% (Cantor LB, 2018). Prevalensi retinopati hipertensi meningkat pada pasien dengan hipertensi diatas 5 tahun (Reins, 2018).

Studi epidemiologi berbasis populasi yang dilakukan oleh Bhargava (2012), untuk retinopati hipertensi yang menggabungkan dari studi di beberapa negara berpenduduk besar dalam sepuluh tahun, penyakit retinopati hipertensi terjadi sebanyak 3%-14% orang dewasa yang tidak punya penyakit DM dan berumur diatas 40 tahun (Bhargava, 2012). Pada penelitian Erden, tahun 2018 di Turki, ditemukan rata-rata orang berpenyakit retinopati hipertensi yang memiliki usia diatas 40 tahun punya presentasi sebesar 66,2% grade I dan II. Penelitian ini juga menemukan korelasi derajat hipertensi terhadap penyempitan arteri dan vena disertai AV nicking pada pasien hipertensi selama 6-8 tahun (Erden, 2018). Pada penelitian oleh Setiowati tahun 2005 dalam mencari faktor risiko retinopati hipertensi, ditemukan faktor risiko yang berperan yaitu jenis kelamin, merokok, kolesterol, mikroalbuminuria, dan asam urat. Jenis kelamin laki-laki berisiko dua kali lipat dibanding perempuan (Shariq, 2020). Pada hasil

uji perbedaan terhadap faktor risiko, didapatkan bahwa kolesterol ($p=0,011$), asam urat ($p=0,006$) dan mikroalbuminuria ($p=0,005$) merupakan faktor risiko yang paling bermakna terhadap retinopati hipertensi (Setiowati, 2005).

Melihat dari literatur yang telah dijelaskan, bahwa terdapat kaitan antara hipertensi dan retina pada mata, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap hubungan durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020. Penelitian dilakukan di RSADT karena belum pernah dilakukan dan data rekam medis tercatat dengan baik, pengambilan data dilakukan pada tahun 2017-2020 karena untuk mencari data terbaru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan penulis pada bagian latar belakang, rumusan masalah yang ditemukan yaitu bagaimanakah hubungan durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020 ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui angka kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020
2. Untuk mengetahui karakteristik durasi menderita hipertensi di RSADT tahun 2017-2020

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Meningkatkan pengalaman dan ilmi peneliti terkait hubungan durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan terhadap penyakit hipertensi dan retinopati hipertensi

1.4.3 Bagi RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo

Sebagai sumber data analisa, sumber data prevalensi dan penyuluhan untuk mencegah retinopati hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

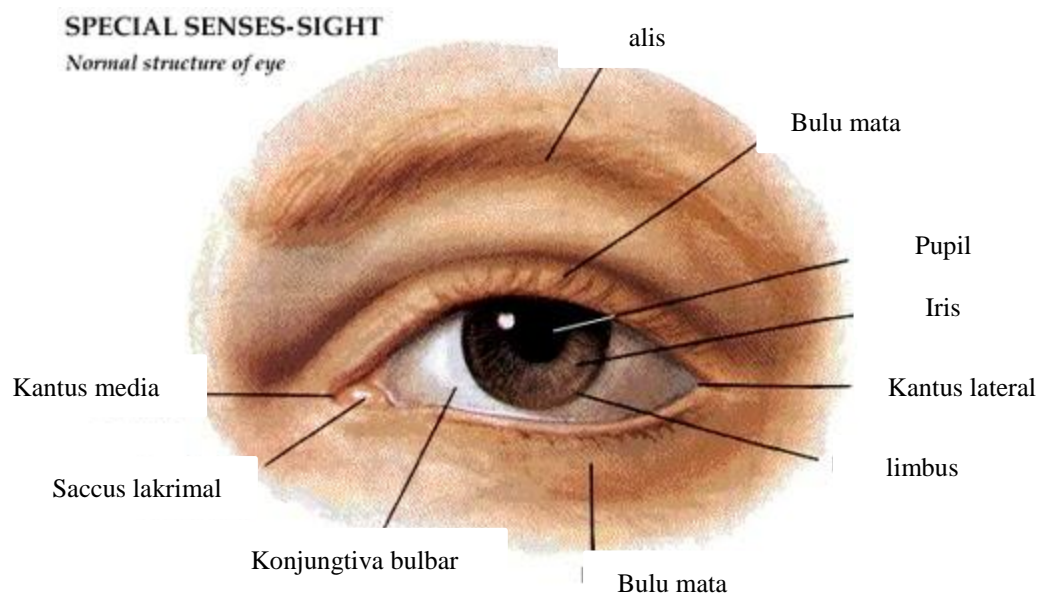
2.1 Retina

2.1.1 Anatomi

Retina adalah bagian mata yang sensitif terhadap cahaya yang terletak di segmen posterior mata. Proses berkembangnya retina diawali dari cawan optikus eksterna yang mengalami invaginasi saat akhir empat minggu usia janin (Shariq, 2020). Sekitar dua puluh dua sampai dua puluh empat milimeter adalah ukuran rata-rata bola mata manusia. Bola mata anak saat lahir memiliki diameter enam belas milimeter lalu tumbuh maksimal sampai usia tujuh sampai delapan tahun. Pada bagian bola mata, retina menempati 0,6-0,75% luas bagian posterior bola mata yaitu seluas 1.100 mm² (Reins, 2018). Pembuluh darah oftalmika dan siliaris merupakan vaskularisasi retina. Arteri siliaris memvaskularisasi lapisan pleksiform luar, lapisan fotoreseptor, lapisan inti luar, dan lapisan epitel pigmen (Shariq, 2020)

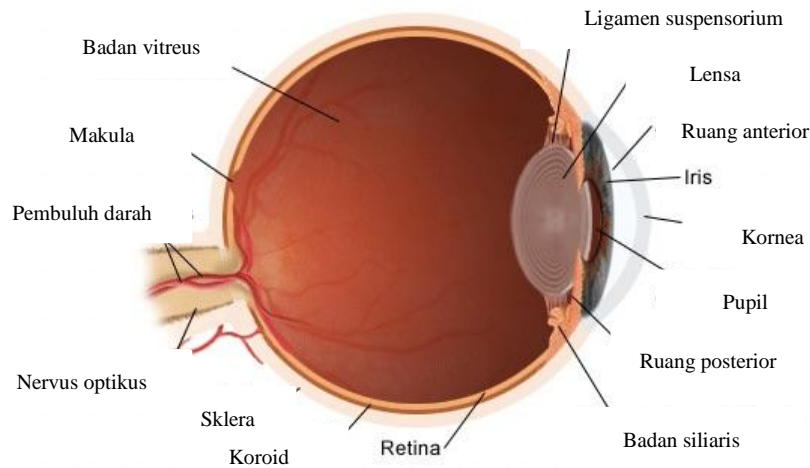
Organ penglihatan manusia secara garis besar terbagi atas dua yaitu adneksa mata dan bola mata. Adneksa merupakan jaringan penyokong

mata yang terdiri dari beberapa bagian yaitu alis mata (*eyebrow*), di kelopak mata (*upper eyelid*) dan kelopak mata bagian bawah (*lower eyelid*), konjungtiva, sistem lakrimal, rongga mata, dan otot-otot bola mata (Shariq, 2020).



Gambar 1. Adneksa Mata (Skalicky SE, 2016).

Bola mata terdiri dari dari kornea, cairan pengisi mata aqueous, sklera, uvea, pupil, lens, cairan pengisi mata vitreous, dan retina (Skalicky, 2016).



Gambar 2. Anatomi Bola Mata (Skalicky SE, 2016)

2.1.2 Fisiologi

Retina secara mikroskopis memiliki sel batang dan kerucut yang berperan dalam menangkap stimulus cahaya lalu menjadi impuls saraf korteks visual melalui nervus optikus sangat sensitif terhadap cahaya yang banyak maupun sedikit atau diruang redup (Cantor LB, 2018). Bagian makula (*fovea*) ditemukan sel kerucut dan sedikit pada bagian perifer, sedangkan padabagian perifer lebih banyak sel batang dan sedikit pada bagian makula (*fovea*). Sel kerucut berfungsi untuk melihat warna saat mata menangkap banyak cahaya sedangkan sel batang berfungsi menangkap warna hitam, putih dan melihat saat malam hari (Shariq, 2020).

Pada retina juga ditemukan sel bipolar yang bertugas menjadi penghubung antara sel fotoreseptor dan sel ganglion. Akson pada sel akan bergabung dengan serabut saraf optikus lalu ke otak. Sel

horizontal berperan sebagai penghubung sel bipolar dengan sel bipolar lain. Sel amakrin berperan sebagai penghubung sel bipolar dengan sel ganglion (Skalicky SE, 2016). Selain itu, retina juga memiliki sel penyokong atau sel glia (Shariq, 2020).

Pembuluh darah utama mata yaitu arteri ophtalmica yang berjalan di melewati kanalis optikus menuju ke orbita dibawah nervus optikus merupakan cabang pertama arteri karotis interna. Arteri lakrimalis memperdarahi kelenjar lakrimalis dan kelopak mata atas, cabang otot orbita, arteri siliaris posterior longus dan brevis, arteri palpebra medialis memperdarahi kelopak mata, dan arteri supra orbitalis serta supra troklearis (Skalicky SE, 2016).

Arteri siliaris memperdarahi bagian sklera, episklera, limbus, konjungtiva. Drainase vena melalui vena oftalmika superior dan inferior. Vena oftalmika berhubungan dengan sinus kavernosus dan dengan pleksus venosus pterigoideus (Reins, 2018).

2.2 Hipertensi

2.2.1 Definisi

Berdasarkan JNC VIII, definisi hipertensi merupakan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg yang diukur dua kali dengan jarak waktu minimal lima menit saat rileks (Chobanion A, 2017). Hipertensi yang tidak diobati akan

menimbulkan kerusakan organ target terutama pada ginjal, jantung dan otak (Shariq, 2020). Hipertensi sangat berbahaya karena menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan jantung secara kronis progresif akibat beban kerjayang tinggi (AHA, 2017).

2.2.2 Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi dapat dibedakan berdasarkan penyebab dan bentuknya. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi hipertensi primer dan sekunder (Shariq, 2020).

1. Hipertensi primer, tidak memiliki penyebab, biasanya dikaitkan dengan pola makan dan kurangnya aktivitas fisik. Penderita hipertensi primer tersebar merata dan tidak dipengaruhi lokasi tinggal. Sebanyak 90% pasien mengalami jenis ini (Chobanian A, 2017).
2. Hipertensi sekunder, memiliki penyebab yang pasti sehingga dapat dicegah kemunculan dan progresifitasnya. Sebanyak 5-10% karena penyakit ginjal, dan 1-2% karena gangguan hormon (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan bentuknya, hipertensi dibagi menjadi 3 yaitu (Chobanian A, 2017).

1. Hipertensi diastolik, naiknya tekanan darah terutama di bagian tekanan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan darah sistolik.
2. Hipertensi campuran, merupakan peningkatan tekanan darah pada tekanan sistolik maupun di bagian diastolik secara bersamaan.

3. Hipertensi sistolik terisolasi, tekanan darah di atas 140 mmHg untuk sistol dan 90 mmHg kurang untuk diastol (Shariq, 2020).

2.2.3 Patofisiologi

Patofisiologi hipertensi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang diduga paling berperan pada peningkatan tekanan darah yaitu makanan tinggi garam, tinggi penyedap rasa, tinggi kolesterol, rendah serat, kegemukan, gangguan regulasi hormonal, gangguan sistem renin-angiotensin dan gangguan *simpatic nerve*. Faktor lain yang diduga berperan yaitu genetika, disfungsi endotel, dan anomali neurovaskular (AHA, 2017). Hipertensi dimulai dari aterosklerosis sehingga akan meningkatkan beban jantung dan disfungsi kerja pompa jantung (Das, 2020).

2.2.4 Gejala klinis

Kebanyakan orang dengan hipertensi tidak sadar bahwa dia sakit, yang disebut sebagai *silent killer* sehingga pengukuran tekanan darah secara berkala harus rutin dilakukan terutama saat memiliki faktor risiko (Das, 2020). Gejala hipertensi yang tidak khas seperti sakit kepala di pagi hari, mimisan di hidung, gangguan irama jantung, gangguan visual, dan gangguan auditori (Reins, 2018). Sementara itu, hipertensi berat menumbulkan gejala akut seperti kecapean, mual, muntah, sakit pada dada dan gemetar (Johnson H, 2016).

2.2.5 Diagnosis

Diagnosis hipertensi dilakukan dengan dua kali pengukuran pada selang waktu lima menit dalam keadaan cukup tenang (Chobanian A, 2017).

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan JNC VIII

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan <80
Prehipertensi	120-139	atau 80-89
Ht <i>Stage 1</i>	140-159	atau 90-99
Ht <i>Stage 2</i>	≥160	atau ≥100
Krisis hipertensi	≥180	atau ≥120

Sumber : AHA, 2014

2.2.6 Faktor Risiko

Terdapat dua faktor risiko yang diidentifikasi pada hipertensi yaitu faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah yaitu (Johnson H, 2016):

a. Usia

Seiring bertambahnya usia, pembuluh darah semakin mengeras sehingga meningkatkan tekanan darah (Baharuddin, 2019). Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa jumlah orang berpenyakit hipertensi di Indonesia pada usia diatas delapan belas tahun sebesar 25,8% lalu usia lima belas sampai tujuh belas tahun didapatkan sebesar 5,3 persen (laki-laki 6,0% dan perempuan 4,7%) (Balitbangkes, 2018).

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin pria lebih berisiko menderita penyakit hipertensi dibanding wanita kecuali saat wanita menopause faktor risiko hipertensi menjadi cenderung sama. Hal ini dikaitkan dengan regulasi hormon estrogen dan testosteron pada pria dan wanita yang berbeda. (Hidayati, 2018).

c. Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga berkaitan erat dengan penyakit hipertensi. Jika orang tua punya penyakit hipertensi, maka anak memiliki 6-12 kali risiko mengalami penyakit hipertensi (AHA, 2014). (Artiyaningrum B, 2016).

Faktor risiko yang bisa dirubah pada orang dengan hipertensi, yaitu (Albert, 2017):

a. Obesitas

Obesitas sangat berkaitan erat dan berperan penting dalam kenaikan tekanan darah. Pada orang obesitas akan mengalami ketidakseimbangan kadar lemak jenuh dan tidak jenuh dan terjadi pembentukan plak di pembuluh darah (Artiyaningrum B, 2016). Kelebihan berat badan atau obesitas akan meningkatkan kerja pada jantung dan sistem sirkulasi darah secara kronis dan progresif (Albert, 2017). Kategori berat badan ideal berdasarkan IMT dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	IMT (kg/m²)
<i>underweight</i>	<18,5
BB normal	18,5 – 22,9
<i>overweight</i>	23-24,9
Obes <i>grade</i> I	25-29,9
Obes <i>grade</i> II	≥30

Sumber: Kemenkes, 2018

a. Konsumsi Rokok

Perokok yang sudah lama merokok didalam tubuhnya akan mengalami peningkatan tekanan darah secara perlahan dan berujung pada penumpukan radikal bebas menjadi kerusakan pembuluh darah (Hidayati, 2018). Sebuah studi epidemiologi melaporkan bahwa 1 dari 10 kematian akibat penyakit kardiovaskular berkaitan dengan konsumsi rokok. Merokok akan menimbulkan penebalan pembuluh darah dan penyempitan kapiler. (AHA, 2017). Terdapat lebih dari 5000 komponen bahaya yang teridentifikasi. Misalnya karbon monoksida dan nikotin yang bersifat adiktif pada rokok. Nikotin mengendap ditubuh manusia sekitar enam sampai delapan jam (Hidayati, 2018).

Orang tidak merokok atau perokok sekunder juga berisiko hampir sama dengan perokok aktif untuk terkena hipertensi (AHA, 2017). Hal ini disebabkan saat terpapar asap rokok darah didalam tubuh akan memiliki viskositas yang lebih tinggi atau darah mengental (Hidayati, 2018). Orang yang terpapar asap rokok memiliki risiko

25-30% lebih besar terkena penyakit hipertensi (Ghosh S, 2016).

Untuk mencegah perokok pasif bermunculan, pemerintah mendirikan daerah yang dilarang merokok pada lokasi kusus yang ditetapkan (Hidayati, 2018).

b. **Konsumsi Alkohol Berlebih**

Minum alkohol berakibat ketidakseimbangan sistem neuron, gangguan reseptor tekanan, peningkatan saraf simpatis, stimulasi SRAA, penebalan pembuluh darah. Selain itu hilangnya proses istirahat pembuluh darah karena peradangan dan radikal bebas angiotensin II yang mengarah ke produksi nitrat berlebih didalam tubuh (Albert, 2017).

c. **Kurang Aktivitas Fisik**

Kurangnya aktivitas fisik akan menyebabkan penurunan kerja jantung dan pembuluh darah terutama pada orang berpenyakit hipertensi (Reins, 2018). Selain itu, rendahnya tingkat aktivitas fisik berkorelasi dengan obesitas yang terjadi karena adanya asupan tinggi karbohidrat, protein dan lemak (Ghosh S, 2016) aktivitas fisik yang dianjurkan untuk menjaga kesehatan yaitu olahraga rekreasi dimana kita berolahraga tidak memaksakan tubuh lebih keras (Kemenkes RI, 2019).

d. Stres

Tubuh sangat sensitif terhadap perasaan stres yang dialami dan akan berkontribusi pada peningkatan tekanan darah karena tubuh melepaskan hormon kortisol dan adrenalin ke dalam darah (Ghosh S, 2016) yang mengganggu sistem saraf simpatis dan parasimpatis sehingga mempengaruhi perilaku dan fisiologis organ. Saat pelepasan hormon kortisol dan neurotransmitter adrenalin maka tubuh akan berpikir untuk “*fight or flight*”. Hal ini membuat tekanan darah meningkat secara cepat (Reins, 2018).

2.3 Retinopati Hipertensi

2.3.1 Definisi

Retinopati hipertensi adalah perubahan mikrovaskular jaringan di bagian mata sebagai respon terhadap kenaikan tekanan darah secara kronis progresif. Retinopati dapat bersifat tanpa gejala pada awal kemunculannya, lalu lama kelamaan pasien mengeluh penurunan pengelihatan (Skalicky SE, 2016).

2.3.2 Epidemiologi

Penelitian oleh *Beaver Dam Eye Study*, dimana sebanyak 70% pasien hipertensi mengalami perubahan progresif pada bagian mata seperti penyempitan pembuluh darah, 40% mengalami penyempitan fokal arteri, dan 80% penempeln pembuluh darah arteri dan vena atau AV *nickling* dibandingkan orang dengan ternsi yang normal (Ghosh S,

2016). Penyakit retinopati hipertensi timbul diatas usia empat puluh tahun dan diawali oleh penyakit hipertensi terlebih dahulu. Pada penelitian Tien 2018, prevalensi retinopati hipertensi sekitar 2-14%. Sebanyak 6%-10% penyakit timbul setelah 5-7 tahun menderita hipertensi (Wong TY, 2018). Penelitian di Afrika 2012, sebanyak 78% pasien hipertensi mengalami retinopati stadium 1 dan 2, serta 2,3% pada stadium 3 dan 4. Retinopati stadium 3 dan 4 merupakan tanda mutlak komplikasi pada organ dibagian mata (Shariq, 2020).

2.3.3 Patofisiologi

Gambaran retinopati hipertensi berkorelasi erat dengan grade hipertensi dan kondisi vaskularisasi arteriol retina. Patomekanisme retinopati hipertensi dapat dibagi menjadi beberapa stadium yaitu (Shariq, 2020) :

- a. Stadium vasokonstriktif. Pada stadium ini dimana akan terjadi peningkatan tonus pembuluh darah yang secara terus menerus menjadi penyempitan arteri retina secara menyeluruh (Ghosh S, 2016)
- b. Stadium sklerotik. Akan terjadi penebalan tunika intima arteri sampai ke degenerasi hialin sebagai akibat peningkatan tekanan darah kronik persisten. Pada tahap ditemukan gambaran AV nicking /AV nipping), dan peningkatan refleksi cahaya arteriol (Skalicky SE, 2016).

c. Stadium eksudat. Tekanan darah tinggi lama kelamaan menyebabkan proses nekrosis sel endotel sehingga terbentuk pola *cotton-wool spots* yang terjadi sekitar 24 sampai 48 jam setelah tekanan darah meningkat secara tiba-tiba (Das, 2020). Pembengkakan dan iskemik di nervus optikus terjadi saat krisis hipertensi (AHA, 2017).

2.3.4 Diagnosis

Retinopati hipertensi kadang ditemukan secara tidak sengaja saat melakukan skrining komplikasi hipertensi kronis. Laporan JNC, yang memasukan retinopati sebagai komplikasi kerusakan organ target (Cantor LB, 2018). Kelainan pembuluh darah yang dapat dilihat yaitu penyempitan arteri atau vena kecil maupun yang besar, gambaran arteri dan vena yang *crossing*, atau sklerosis pembuluh darah (AHA, 2017). Pada penyempitan pembuluh darah, arteri retina terlihat lebih pucat, diameter arteriol menjadi lebih kecil dan terlihat percabangan arteriol menjadi lebih tajam (Skalicky SE, 2016).

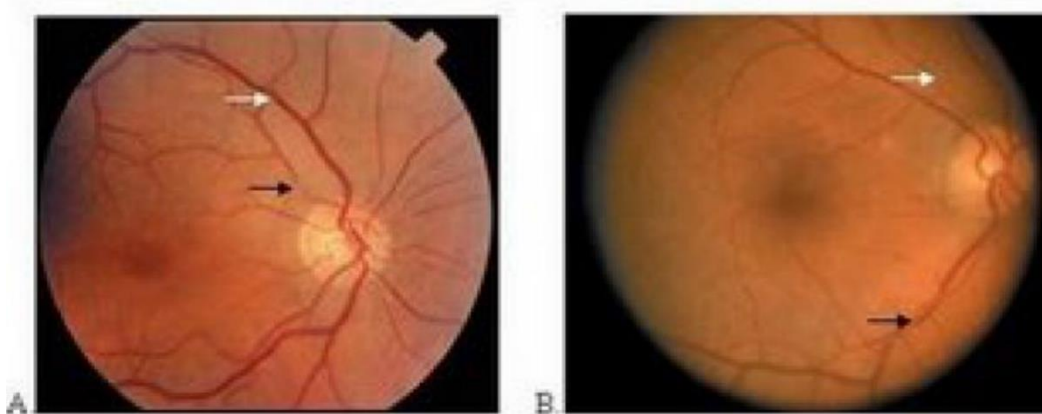
2.3.5 Klasifikasi

Berdasarkan klasifikasi *Keith Wargener-Barker*, tanda retinopati hipertensi dikelompokkan menjadi 4 grading yaitu (Ramirez LA, 2018):

- a. Grade I : Sklerosis pembuluh darah
- b. Grade II : Derajat I ditambah penyempitan fokal arteriol, persilangan arteri-vena

- c. Grade III : Derajat II ditambah edem pada retina
- d. Grade IV : Disertai papilloedema (Skalicky SE, 2016).

Pada orang berpenyakit retinopati hipertensi dapat ditemukan kejadian meninggal dunia dalam kurung waktu 9 tahun. Retinopati hipertensi grade I meninggal dunia selama 9 tahun sebanyak 4%, grade II 20%, grade III 80% dan grade IV 98% (Das, 2020).



Gambar 3. Funduskopi retinopati hipertensi (a). terlihat (AV *nicking* (panah putih) dan penyempitan *focal arterioler* (panah hitam) (b). terlihat AV *nicking* (panah hitam) dan gambaran *copper wiring* pada arteriol) (Ramirez LA, 2018)

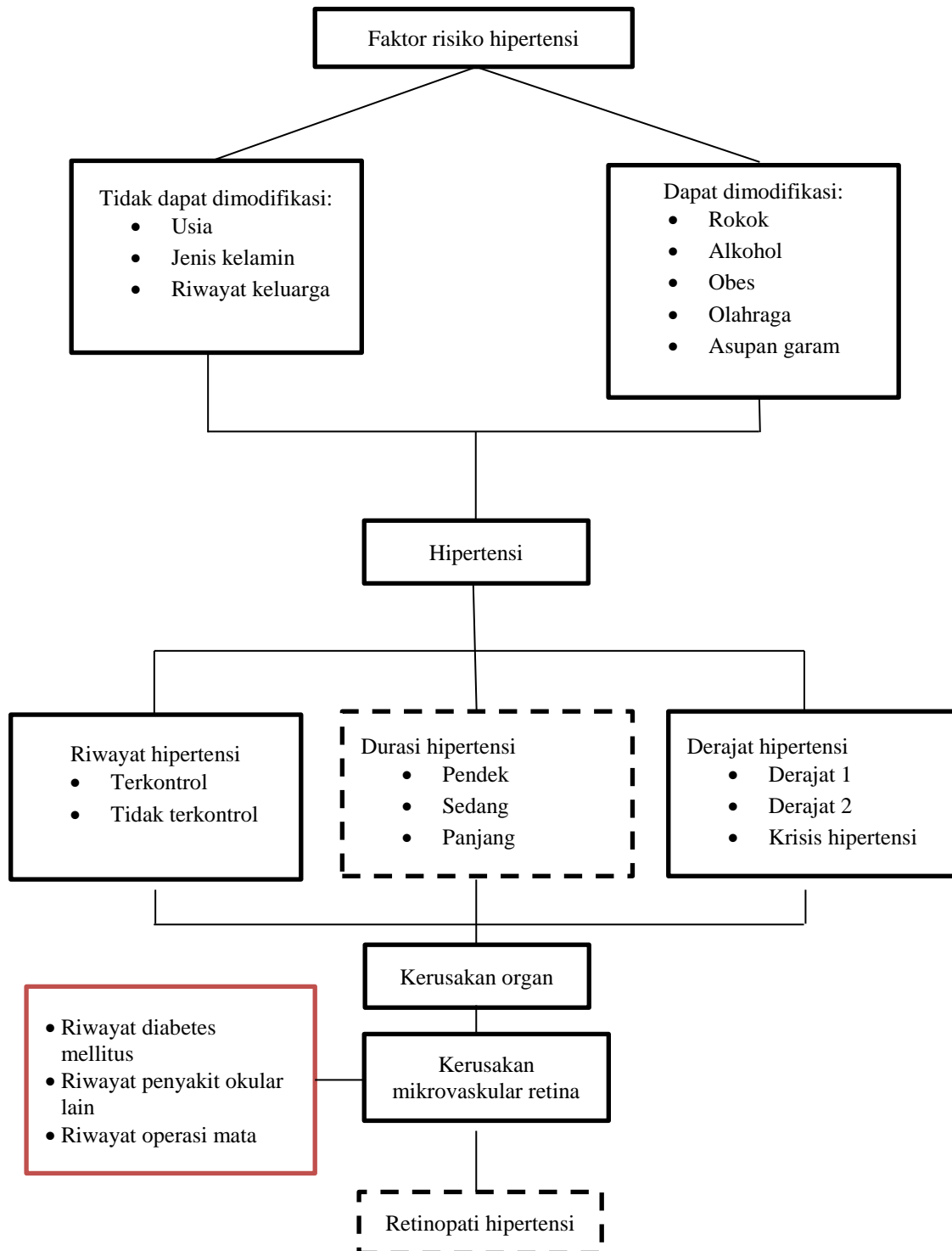
2.3.4 Penatalaksanaan

Tatalaksana dilakukan untuk menghambat progresifitas kronis yang ditimbulkan oleh penyakit hipertensi. Penatalaksanaan harus sejalan dengan komitmen untuk mengontrol tekanan darah rutin. Pengendalian tekanan darah harus berfokus ke nilai prehipertensi (Ramirez LA, 2018). Jika telah ditemukan proses pengecilan dan penyumbatan arteri oleh lemak maka pengobatan ditujukan untuk mencegah keparahan penyakit. Penggunaan obat sebagai pengendali tekanan darah tinggi yaitu ACEI terbukti menurunkan tekanan darah

dan menekan progresifitas kerusakan pembuluh darah retina (AHA, 2017). Perubahan kebiasaan hidup dengan menghindari stres, olahragadan kontrol obesitas serta pembatasan ketat konsumsi makanan yang tidak sehat. Pasien juga harus konsumsi sedikit garam dalam makanan harian, menurunkan frekuensi merokok dan mengurangi frekuensi minum alkohol (Cantor LB, 2018). Proses merokok dapat diganti dengan makan permen, buah dan konsumsi alkohol dapat diganti dengan minum air putih, dan jus. (Yodang Y, 2019).

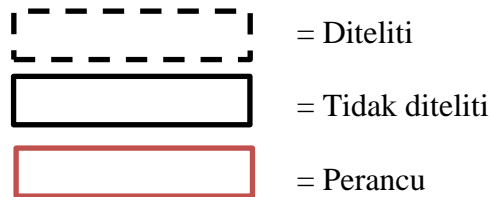
2.4 Kerangka Teori

Sebagian orang berpenyakit hipertensi akan mengalami kerusakan organ salah satunya adalah retinopati hipertensi. Hal ini bergantung dari beberapa karakteristik seperti riwayat kontrol hipertensi, durasi hipertensi, dan derajat hipertensi. Adapun dalam penelitian ini meneliti tentang karakteristik durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi. Gambar 4 menjelaskan tentang kerangka teori dalam penelitian ini.



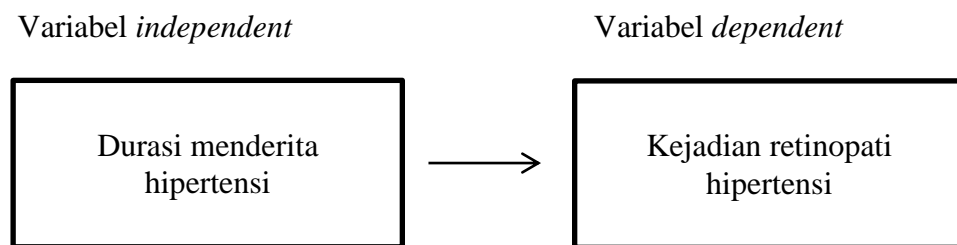
Gambar 4. Kerangka Teori

Keterangan :



2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dijabarkan pada gambar 5 dibawah.



Gambar 5. Kerangka konsep

2.6 Hipotesis

Hipotesis statistik adalah *statement* yang kapan pun dan dimanapun dapat dibuktikan keakuratannya dengan uji statistik yang reliabel. Hipotesis atau dugaan awal penelitian saya yaitu

- a. (Ha): Terdapat hubungan antara durasi menderita hipertensi terhadap kejadian retinopati hipertensi.
- b. (Ho): Tidak terdapat hubungan antara durasi menderita hipertensi terhadap kejadian retinopati hipertensi.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini berjenis analitik observasional, dimana mencari hubungan dengan faktor lain yang diteliti. Desain yang digunakan adalah *cross sectional*

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan November 2021 - Juni 2022. Lokasi penelitian yaitu di RSADT Bandar Lampung (RSADT).

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi yang dipakai semua rekam medis orang berpenyakit hipertensi di RSADT periode 2017-2020.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah anggota populasi yang diambil secara acak maupun tidak. Sampel penelitian ini adalah data rekam medis orang

berpenyakit hipertensi di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo. Sampel yang ditemukan yaitu 168 sampel (Notoatmodjo, 2018).

3.4 Kriteria Sampel

3.4.1 Kriteria Inklusi

Data pasien di poliklinik mata dan poliklinik penyakit dalam RSADT periode 2017-2020 yang memiliki riwayat menderita hipertensi.

3.4.2 Kriteria Eksklusi

- a) Data tidak mencantumkan durasi menderita hipertensi.
- b) Pasien menderita penyakit diabetes mellitus tipe 1 atau 2
- c) Pasien memiliki riwayat menderita penyakit okular lain seperti glaukoma, katarak dan lain-lain.
- d) Pasien memiliki riwayat operasi bagian mata.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Melalui pengambilan isi rekam medis retinopati hipertensi RSADT Lampung periode 2017-2020. Data yang diambil adalah karakteristik hipertensi berupa durasi menderita hipertensi.

3.6 Metode Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dipakai pada penelitian kali ini karena dapat menjabarkan setiap variabel penelitian, dalam analisis ini juga digunakan nilai rata-rata dari setiap variabel.

3.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah salah satu metode uji statistik untuk menjabarkan korelasi sesama variabel yang ingin diteliti. Uji normalitas di penelitian ini memakai *Chi-Square*. Untuk melakukan uji *Chi-Square* harus memenuhi beberapa syarat yaitu

- 1) Tidak ada sel dengan value *observe* sebesar 0
- 2) Tidak ada cell dengan nilai *expected* kurang dari 5

Jika terdapat tabel yang tidak memenuhi syarat pengujian lalu dilakukan fusi sel atau menggunakan uji lain. Tabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu 3x2 sehingga uji normalitas *Chi-Square* dapat digunakan.

3.7 Variabel Penelitian

3.7.1 Variabel Independen

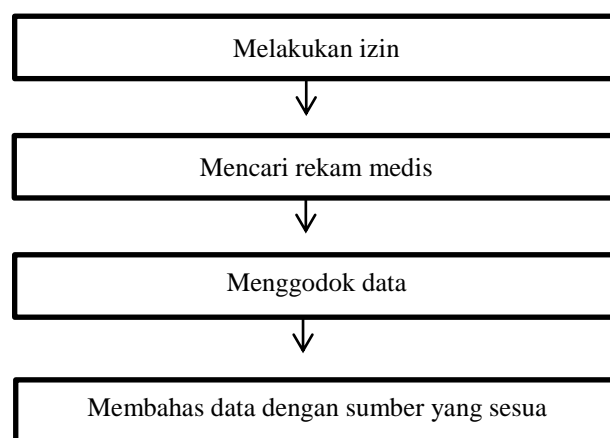
Variabel yang tidak terpengaruh pada penelitian ini yaitu durasi menderita hipertensi.

3.7.2 Variabel Dependen

Variabel yang diduga terpengaruh yaitu kejadian retinopati hipertensi.

3.8 Alur Penelitian

Alur penelitian kali ini terdiri dari 4 langkah dan dijelaskan pada gambar 6.



Gambar 6. Alur penelitian

3.9 Definisi Operasional

Definisi operasional di tampilkan pada tabel 3

Tabel 3. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Durasi menderita hipertensi	Jangka waktu pasien penderita retinopati yang mengalami hipertensi	Rekam medis	Survei	Durasi pendek 1- 5 tahun; Durasi sedang 6-10 tahun; Durasi panjang >10 tahun; (Suciana, 2020)	Ordinal
Retinopati hipertensi	Riwayat menderita retinopati hipertensi	Rekam medis	Survei	Menderita Retinopati Hipertensi Tidak menderita retinopati hipertensi	Nominal

3.10 Etika Penelitian

Peroses penelitian ini telah ditinjau dan mendapatkan surat

No.1202/UN26.18/PP.05.05.00/2022

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil mengenai hubungan durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020 terdiri dari beberapa poin :

5.1.1 Terlihat korelasi durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020

5.1.2 Angka kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020 yaitu 46 pasien.

5.1.3 Karakteristik durasi menderita hipertensi didapatkan sebanyak 29 pasien (17,3%) memiliki durasi pendek, 103 pasien (61,3%) memiliki durasi sedang, dan 36 pasien (21,4%) dengan durasi panjang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diambil mengenai hubungan durasi menderita hipertensi dengan kejadian retinopati hipertensi di RSADT tahun 2017-2020 terdiri dari beberapa poin :

5.2.1 Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain dianjurkan meneliti *risk factor* diduga menyebabkan retinopati hipertensi dengan pasien yang lebih banyak.

5.2.2 Bagi Masyarakat

Masyarakat perlu mengenai faktor risiko retinopati dan penyakit hipertensi agar tetap sehat

5.2.3 Bagi RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo

Membuat sistem yang mempermudah pencatatan dan akses rekam medis sehingga memudahkan dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- AHA. 2014. Know your risk factors for high blood pressure. Amerika: American Heart Association (AHA). 29(48): 8767–8.
- AHA. 2017. Understanding blood pressure readings. American Heart Association (AHA). :1–22
- Albert D, Scheef E, Wang S, Mehraein F, Darjatmoko S. 2017. Calcitriol Is a Potent Inhibitor of Retinal Neovascularization. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 48(5):2327.
- Artiyaningrum B, Azam M. 2016. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi tidak terkontrol pada penderita yang melakukan pemeriksaan rutin. *Public Health Perspective Journal*.
- Baharuddin R. 2019. Indikator Antropometri dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*. 8(1): 7-14
- Balitbangkes. 2018. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Kementerian RI
- Besharati MR, Rastegar A, Shoja MR, Maybodi ME. 2019. Prevalence of retinopathy in hypertensive patients. *Saudi Med J*.27(II):1725-8. 16.
- Bhargava M, Ikram MK, Wong TY. 2012. How does hypertension affect your eyes?. *J Hum Hypertens*. 6:71–83.
- Bhelkar S, Deshpande S, Mankar S, Hiwarkar P. 2018. Association between stress and hypertension among adults more than 30 years : a case-control study. *National Journal of Community Medicine*. 9(6): 430– 433.
- Cantor LB, Rapuano CJ, Cioffi GA. 2018. The eye. Dalam: american academy of ophthalmology. Basic clinical science course section 2: fundamentals and principles of ophthalmology. San Fransisco: American Academy of Ophthalmology: 257–79.
- Chobanian A, Bakris GL, Black HR. 2017. The seventh report of the joint national committee on : prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. NIH Publication.

- Das A, Rangasamy S, McGuire P. 2020. Diabetic retinopathy and inflammation: Novel therapeutic targets. *Middle East African Journal of Ophthalmology*. 19(1):52
- Eni. 2019. Hubungan usia dan jenis kelamin beresiko dengan kejadian hipertensi di klinik x kota Tangerang. 25(5): 22-32
- Erden S, Bicakci E. 2018. Hypertensive Retinopathy: Risk Factors, and Comorbidities. *Clinical and Experimental Hypertension*. 34(6): 397-401.
- Ghosh S, Mukhopadhyay S, Barik A. 2016. Sex differences in the risk profile of hypertension. *BMJ Open*. 6(6)
- Hidayati S. 2018. Kajian Sistematis Terhadap Faktor Risiko Hipertensi di Indonesia. *Journal of Health Science and Prevention*. 2(1): 48–56.
- Johnson H, Stein J, Bride P. 2016. Diagnosis and management of hypertension - adult – ambulatory clinical practice guideline. UW Health.
- Kabedi NN, Mwanza JC, Lepira FB. 2014. Hypertensive retinopathy and its association with cardiovascular, renal and cerebrovascular morbidity in Congolese patients. *Cardivaskular Journal of Africa*. 25(5): 22-32.
- Kemenkes. 2018. Klasifikasi Obesitas setelah pengukuran IMT. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kemenkes RI. 2019. Faktor risiko penyebab hipertensi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Mondal RN, Matin MA, Rani M. 2019. Prevalence and risk factors of hypertensive retinopathy in hipertensive patients. *J Hypertens*. 6(2): 1-5
- Notoatmodjo. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Medika
- Putu N. 2016. Hipertensi dan retinopati hipertensi. 2(1): 48–56.
- Rahman H. 2018. Profil Retinopathy Hipertensi di Rumah Sakit DR. M Djamil Padang.
- Ramirez LA, Sullivan JC. 2018. Sex differences in hypertension: where we have been and where we are going. *American Journal of Hypertension*. 31(12): 1247–1254
- Reins R, McDermott A. 2018. Vitamin D: Implications for ocular disease and therapeutic potential. *Experimental Eye Research*. 134:101- 110.
- Setyowati S. 2015. Faktor-faktor yang berperan terhadap kejadian retinopati hipertensi pada pasien hipertensi esensial non diabetik. Semarang : Universitas Diponegoro.

- Sharrett AR, Hubbard LD, Cooper LS, Sorlie PD Pinsky JL, Klein R. 2018. Retinal arteriolar diameters and elevated blood pressure: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *American Journal of Epidemiology*. 150(3):263-70.
- Shariq OA, McKenzie TJ. 2020. Obesity-Related Hypertension: a Review of Pathophysiology, Management and the Role of Metabolic Surgery. *Gland Surgery*. 9(1): 80-93
- Skalicky SE. 2016. Ocular and visual physiology. Singapore: Springer : 183–359.
- Suciana F.2020. Korelasi lama menderita hipertensi dengan tingkat kecemasan penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus*. 9(2): 1-5
- Yodang Y, Nuridah N. 2019. Prevalence and determinants of hypertension in coastal and estuarine communities. *International Journal of Medical Reviews Systematic Review*. 6(4): 128–134.
- Wong TY, Mitchell P. 2018. Hypertensive retinopathy. *New England Journal of Medicine*. 3: 10-17
- Zhang Y, Zhao L, Li H, dan Wang Y. 2018. Risk factor for hypertensive retinopathy in a Chinese population with Hypertension: The Beijing Eye Study. *Experimental and Theurapeutic Medicine*. 17: 453-458