

LAPORAN AKHIR

PENELITIAN DOSEN PEMULA



**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN TEKANAN DARAH
PASIEN PADA PENDERITA HIPERTENSI
DERAJAT 1 DAN DERAJAT 2**

***RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVELS HEMOGLOBIN(Hb)
AND BLOOD PRESSURE IN PATIENTS HIPERTENSION
STAGE 1 AND STAGE 2***

Oleh

SUPRIATI WILA DJAMI, S.ST., M.Kes (Ketua)

NIP. 198503112010122001

ADRIANUS OLA WUAN, S.Si., M.Sc (Anggota)

NIP. 198504112010122003

PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM EDIS

POLTEKKES KEMENKES KUPANG

2020

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN DOSEN PEMULA

Judul : Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Tekanan Darah Pasien pada Penderita Hipertensi Derajat 1 dan Derajat 2

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : Supriati Wila Djami, S.ST, M.Kes

NIP : 198503112010122001

Jabatan Fungsional : -

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kupang

Nomor HP : 081338609700

Alamat Surel (e-mail) : riatiputri85@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : Adrianus Ola Wuan,S.Si.,M.Sc

NIP : 198504112010121003

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Pelaksanaan : 2020

Biaya Penelitian : Rp. 4.951.000 (Empat Juta Sembilan Ratus Lima Puluh Satu Ribu Rupiah)

Kupang, 25 November 2020

Mengetahui,
Ka Pusat PPM Poltekkes Kupang

Ketua,

Ni Nyoman Yuliani, S.Si,S.Farm, Apt
NIP. 197607121996032001

Supriati Wila Djami, S.ST,M.Kes
NIP. 198503112010122001

Mengesahkan,
Direktur Poltekkes Kupang

DR.R. H. Kristina, SKM., M.Kes
NIP.196310271986032001

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	i
Daftar Isi	ii
Abstrak.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	2
1.3.Tujuan Penelitian	2
1.4.Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Hipertensi.....	4
2.2 Epidemiologi Hipertensi	5
2.3 Etiologi Hipertensi	6
2.4 Patofisiologi Hipertensi	6
2.5 Klasifikasi Hipertensi.....	9
2.6 Faktor Risiko Hipertensi	11
2.7 Manifestasi Klinis Hipertensi	12
2.8 Komplikasi Hipertensi	12
2.9 Variabel Penelitian.....	13
2.10Hipotesis Penelitian.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.3 Populasi dan Sampel.....	15
3.4 Kriteria Sampel	16
3.5 Analisis Data	16
3.6 Alur Penelitian	17
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	18
4.1 Hasil Penelitian	18
4.2 Pembahasan.....	20
4.3 Luaran yang dicapai	21
BAB V RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	22
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	23
6.1 Kesimpulan	23
6.2 Saran	23
Daftar Pustaka	
Lampiran	

ABSTRAK

Hipertensi tidak memberikan keluhan dan gejala yang khas sehingga banyak penderita tidak menyadarinya, karena itu hipertensi dijuluki *the silent killer* atau “pembunuh diam-diam”. Hipertensi didefinisikan sebagai seseorang yang memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, pada pemeriksaan yang berulang. Data World Health Organization (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 miliar orang menyandang hipertensi. Sedangkan di Indonesia menurut catatan data Kemenkes pada tahun 2016, ada 63.309.620 kasus dan kematian sebanyak 427 ribu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pada pasien penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik cross-sectional berdasarkan data primer yang berasal dari hasil pemeriksaan yang memenuhi kriteria sampel di Kelurahan Lasiana Kota Kupang pada bulan November 2020 pada 54 orang penderita hipertensi yang memenuhi kriteria sampel penelitian. Data yang terkumpul diolah dengan aplikasi SPSS, analisis korelasi antara variable.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan derajat hipertensi derajat 1 dan hipertensi derajat 2. Kadar hemoglobin pada penderita hipertensi derajat 2 lebih tinggi dibandingkan pada penderita hipertensi derajat 1.

Kata Kunci : Tekanan Darah, Hipertensi, Hemoglobin, Anemia, Derajat Hipertensi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi atau secara awam disebut tekanan darah tinggi adalah masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia karena prevalensinya tinggi, meskipun berbeda-beda di berbagai negara. Hipertensi tidak memberikan keluhan dan gejala yang khas sehingga banyak penderita tidak menyadarinya, karena itu hipertensi dijuluki *the silent killer* atau “pembunuh diam-diam” (Rilantono, 2016). Hipertensi didefinisikan sebagai seseorang yang memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, pada pemeriksaan yang berulang (PERKI, 2015).

Data dari WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2013 menunjukkan bahwa terdapat 9,4 juta orang dari 1 milyar penduduk di dunia yang meninggal akibat gangguan sistem kardiovaskular. Prevalensi hipertensi di negara maju sebesar 35% dan di negara berkembang sebesar 40% dari populasi dewasa. Pada tahun 2025 diperkirakan kasus hipertensi terutama di negara berkembang akan mengalami peningkatan 80% dari 639 juta kasus di tahun 2000, yaitu menjadi 1,15 milyar kasus. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi dan bertambahnya penduduk saat ini (WHO, 2013). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia dengan responden pada umur 18 tahun keatas sebesar 25,8% (Riskesdas, 2013).

Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ seperti jantung (penyakit jantung iskemik, hipertrofi ventrikel kiri, gagal jantung), otak (stroke), ginjal (gagal ginjal), mata (retinopati) juga arteri perifer (klaukasio intermiten). Kerusakan organ - organ tersebut bergantung pada tingginya tekanan darah pasien dan berapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak diobati (Muhadi, 2016). Adapun pembagian derajat keparahan hipertensi pada seseorang merupakan salah satu dasar penentuan tatalaksana hipertensi (disadur dari *A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension*, 2013). Menurut *The Seventh Report of The Joint National Commite on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure JNC VII* tahun 2003,

klasifikasi hipertensi pada orang dewasa dibagi menjadi kelompok normal, prehipertensi, hipertensi derajat I dan hipertensi derajat II. Tekanan darah sistolik merupakan pengukuran utama yang menjadi dasar penentuan diagnosis hipertensi (PERKI, 2015).

Anemia merupakan suatu keadaan dimana jumlah sel darah merah yang beredar atau konsentrasi hemoglobin menurun. Sebagaimana akibatnya, ada penurunan transportasi oksigen dari paru-paru ke jaringan perifer. Kadar hemoglobin memiliki hubungan dengan nyeri kepala ketika kurangnya suplai oksigen didalam darah. Nyeri kepala dapat disebabkan oleh banyak faktor termasuk tekanan darah.

Penelitian Mubarak tahun 2014 pada pasien persalinan seksio sesarea untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin dengan tekanan darah menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pasien. Penelitian Sitepu tahun 2014 menyatakan bahwa ada hubungan yang sangat lemah dan tidak signifikan antara tekanan darah dan kadar hemoglobin dengan nyeri kepala primer. Hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pada pasien penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pada pasien penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pada pasien penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar Hemoglobin pada pasien penderita hipertensi derajat 1.
- b. Mengetahui kadar Hemoglobin pada pasien penderita hipertensi derajat 2.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi mengenai hubungan kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pada penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2 yang dapat digunakan dalam penatalaksanaan hipertensi.
2. Dapat memberikan informasi dasar bagi penelitian selanjutnya.

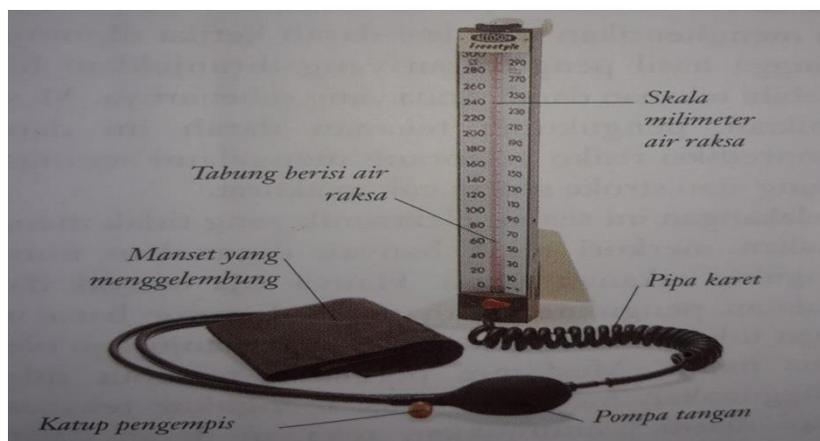
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko utama penyakit kardiovaskular, seperti gagal jantung, infark miokard akut bahkan kematian mendadak (Asterina dkk., 2007). Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang ditunjukkan oleh angka sistolik (bagian atas) dan diastolik (angka bawah) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur tekanan darah baik yang berupa sphygmomanometer ataupun alat digital lainnya. Tekanan darah adalah tekanan didalam pembuluh darah ketika jantung memompakan darah ke seluruh tubuh. Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka, angka yang lebih tinggi di peroleh pada saat jantung berkontraksi (tekanan sistolik) dan angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung rileks (tekanan diastolik) (Beavers, 2008).

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik sama dengan atau di atas 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik sama dengan atau di atas 90 mmHg. Hipertensi merupakan penyebab terbesar dari kejadian stroke, baik tekanan darah sistolik maupun diastoliknya (Rudianto, 2013). Penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi, adalah salah satu jenis penyakit pembunuh paling dahsyat di dunia saat ini. Usia merupakan salah satu faktor resiko hipertensi. Lebih banyak dijumpai bahwa penderita penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi pada usia senja (Damayanti, 2013).



Gambar 1. Alat Pengukur Tekanan Darah (Beavers, 2008)

Hipertensi atau secara awam disebut tekanan darah tinggi adalah masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia karena prevalensinya tinggi, meskipun berbeda-beda di berbagai negara. Hipertensi tidak memberikan keluhan dan gejala yang khas sehingga banyak penderita tidak menyadarinya. Karena itu hipertensi dijuluki *the silent killer* atau “pembunuh diam-diam” (Rilantono, 2016).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling umum ditemukan dalam praktik kedokteran primer. Menurut NHLBI (*National Heart, Lung, and Blood Institute*), 1 dari 3 pasien menderita hipertensi. Hipertensi juga merupakan faktor resiko infark miokard, stroke, gagal ginjal akut, dan juga kematian (Muhadi, 2016).

2.2 Epidemiologi Hipertensi

Prevalensi hipertensi di negara maju sebesar 35% dan di negara berkembang sebesar 40% dari populasi dewasa. Pada tahun 2025 diperkirakan kasus hipertensi terutama di Negara berkembang akan mengalami peningkatan 80% dari 639 juta kasus di tahun 2000, yaitu menjadi 1,15 milyar kasus. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi dan bertambahnya penduduk saat ini (WHO, 2013).

Riset Kesehatan Dasar/RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia adalah sebesar 26,5%. Prevalensi hipertensi berdasarkan pengukuran menggunakan kriteria hipertensi JNC VII cenderung turun dari 31,1 persen pada tahun 2007 menjadi 25,8 persen tahun 2013. Dalam laporan RISKESDAS 2013, di asumsikan bahwa penurunan di perkirakan terjadi karena :

- a. perbedaan alat ukur yang digunakan tahun 2007 tidak diproduksi lagi pada tahun 2013
- b. Kesadaran masyarakat akan kesehatan dan makin membaik pada tahun 2013. hal ini menunjukkan bertambahnya masyarakat yang sudah memeriksakan diri ke tenaga kesehatan.

Dalam sebuah studi metaanalisis yang mencakup 61 studi observasional prospektif pada 1 juta pasien, yang setara dengan 12,7 juta person-years, ditemukan bahwa penurunan rerata tekanan darah sistolik sebesar 2 mmHg dapat menurunkan risiko mortalitas akibat penyakit jantung iskemik sebesar 7% dan menurunkan risiko mortalitas akibat stroke sebesar 10%. Tercapainya target

penurunan tekanan darah sangat penting untuk menurunkan kejadian kardiovaskuler pada pasien hipertensi (Muhadi, 2016).

2.3 Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Pada pasien dengan hipertensi primer (esensial) penyebabnya tidak diketahui secara pasti sedangkan pasien dengan hipertensi sekunder pasien-pasien hipertensi dapat ditentukan penyebabnya. Secara teoritis, hipertensi dapat terjadi karena peningkatan curah jantung sebagai penyebab hipertensi esensial yang sangat jarang terjadi. Keadaan ini dapat terlihat pada beberapa pria muda dan ditandai oleh hipertensi sistolik, takikardi, serta palpitasi yang semuanya merupakan indikator untuk over stimulasi simpatik. Fenomena ini dapat bersifat sementara tetapi semua pasien akan mengalami peningkatan resistensi perifer dan dengan demikian terjadi kenaikan tekanan sistolik serta diastolik (Marya, 2013).

Hipertensi primer yaitu hipertensi yang tidak jelas penyebabnya, dialami oleh sebagian besar (90 %) pasien tekanan darah tinggi yang datang di tempat praktek. Hipertensi primer (esensial) ada sejumlah faktor yang berperan, yaitu faktor hormonal pada sistem renin-angiotensin aldosterone (*renin aldosterone angiotensin system*), sistem syaraf otonom, tahanan perifer, asupan garam (NaCl), dan lain-lain. Hipertensi sekunder dapat ditentukan penyebabnya yang pada umumnya dialami oleh sebagian kecil pasien (10 %) dengan tekanan darah tinggi. Penyebab tersering hipertensi sekunder adalah penyakit ginjal kronik. Penyebab lain adalah *obstructive sleep-apnoea*, aldosteronisme primer, stenosis arteri renalis, sindrom *Cushing*, feokromositoma (*pheochromocytoma*), hiperparatiroidisme, koarktasio aorta, hipo dan hipertiroidisme dan obat-obatan (Rilantono, 2016).

2.4 Patofisiologi Hipertensi

Ada dua sistem dalam tubuh yang membantu mempertahankan tekanan darah yang normal, salah satunya adalah sistem saraf simpatik yang menghasilkan zat kimia seperti *adrenalin* dan *noradrenalin*. Sistem ini dapat membuka pembuluh darah (vasodilatasi) dan menutupnya (vasokonstriktif). Sistem ini bekerja merespon suatu masalah dengan mengkonsentrasikan tubuh jika diperlukan untuk bertahan

dari kesulitan dan ancaman fisik. Sistem ini paling banyak dipicu oleh tekanan emosional atau psikologi dari pada ancaman fisik karena sistem ini menimbulkan efek penyempitan pembuluh darah sehingga terjadi hipertensi.

Sistem penting lainnya adalah hormon yang dihasilkan oleh ginjal, disebut renin, yang mengaktifkan enzim yang disebut *angiotensin II*. Angiotensin II menyebabkan pembuluh darah menyempit. Angiotensin juga merangsang pelepasan hormone yang disebut aldosteron dari kelenjar adrenal. Hormon ini menyebabkan ginjal menyimpan garam dan air sehingga meningkatkan tekanan darah. Pembuluh darah berukuran mikroskopik, yang disebut arteriol, memiliki sel-sel otot halus pada dindingnya yang berkontraksi jika konsentrasi kalsium meningkat. Penyempitan arteriol, menyebabkan peningkatan daya tahan terhadap aliran darah. Jantung tetap memompa secara normal, sehingga tekanan dalam keseluruhan sistem arteri akan meningkat (Beavers, 2008).

Terdapat tiga sistem yang sangat berperan dalam peningkatan tekanan darah yakni system saraf simpatis, sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAA), dan keseimbangan antara natrium dan cairan tubuh terkait hormon aldosteron. Hal lain yang terlibat dalam peningkatan tekanan darah ialah resistensi insulin disebabkan peningkatan produksi angiotensinogen oleh jaringan adiposa visceral yang resisten terhadap insulin, penurunan kadar nitrit oksida (NO) karena resistensi insulin yang dapat menyebabkan disfungsi endotel, peningkatan reseptor antitrombin- 1 (AT-1) dan ekspresi endotelin-1, peningkatan reabsorpsi natrium di tubulus proksimal, serta peningkatan aktivitas simpatik (Hulaima, 2017).

Hipertensi terjadi melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi dalam hati. Selanjutnya, oleh hormon renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci untuk menaikkan tekanan darah melalui aksi utama.

Pertama, dengan meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitary) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Meningkatnya ADH menyebabkan urin yang diekskresikan keluar tubuh sangat sedikit (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan

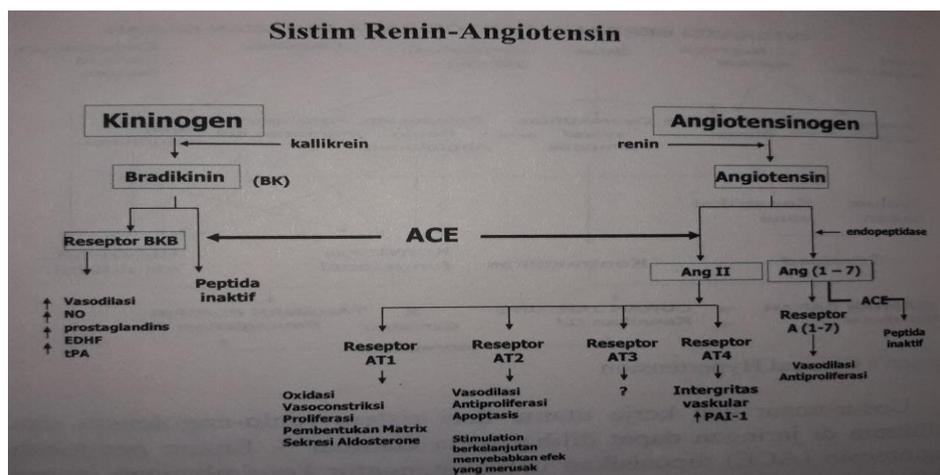
ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Dan kemudian terjadi peningkatan volume darah, sehingga tekanan darah akan meningkat.

Kedua, dengan menstimulasi sekresi aldosteron (hormone steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal) dari korteks adrenal. Pengaturan volume ekstraseluler oleh aldosteron dilakukan dengan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorsinya dari tubulus ginjal. Pengurangan ekskresi NaCl menyebabkan naiknya konsentrasi NaCl yang kemudian diencerkan kembali dengan cara peningkatan volume cairan ekstraseluler, maka terjadilah peningkatan volume dan tekanan darah (Hikmah, 2017).



Gambar 2. Interaksi Berbagai Faktor pada Tekanan Darah (Rilantono, 2016).

Tekanan darah adalah produk Curah Jantung (cardiac output) X Tahanan perifer. Pada hipertensi primer (esensial) ada sejumlah faktor yang berperan, yaitu faktor hormonal pada sistem renin-angiotensin-aldosteron (renin aldosterone angiotensin system RAAS), sistem syaraf otonom, tahanan perifer, asupan garam (NaCl) dan lain-lain. Enzim pengubah angiotensin (ACE) diposisikan untuk mengatur keseimbangan antara efek presor/proliferatif dengan efek depresor/antiproliferatif. Efek bradikinin terhadap kardiovaskular dimediasi melalui reseptor β_2 . Dengan merangsang sintesis dan pelepasan nitrat oksida (NO), prostasiklin, dan faktor hiperpolarisasi yang berasal dari endothelium, bradikinin juga bisa menyebabkan vasodilatasi, menghambat adhesi platelet dan menghambat proliferasi sel - sel.



Gambar 3. Sistem Renin-Angiotensin (Rilantono, 2016).

Ada 4 reseptor Ang II yang sudah teridentifikasi, dan reseptor AT1 adalah yang paling diketahui. Reseptor AT2 bisa mengimbangi efek reseptor AT1, sedangkan reseptor AT3 bisa merangsang pelepasan PAI-1 dari endothelium. ACE meningkatkan Angiotensin II dan mendegradasi Bradikinin. Ang-(1-7) dibentuk dari Ang 1 oleh kerja beberapa endopeptidase spesifik jaringan, terutama neprilysin, yang terletak pada permukaan sel-sel endotel dan epitel, yang diubah menjadi peptide inaktif Ang-(1-5) oleh ACE. Semakin banyak bukti yang menyarankan bahwa sebagian besar efek Ang-(1-7) dimediasi oleh suatu subtype reseptor endothelial yang berbeda dari AT1 dan AT2. Penghambat reseptor AT1 (ARBs) tidak tampak memiliki efek utama terhadap aktifitas Ang-(1-7). Kerja biologis Ang-(1-7) juga telah diteliti. Seperti halnya bradikinin, Ang-(1-7) menghasilkan berbagai respon vasodilatoris, natriuretic dan antiproliferatif untuk mengimbangi efek Ang-II (Rilantono, 2016).

2.5 Klasifikasi Hipertensi

Menurut The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII), klasifikasi hipertensi pada orang dewasa dapat dibagi menjadi kelompok normal, prehipertensi, hipertensi derajat I dan derajat II.

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VII (JNC VII, 2003).

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80

Prehipertensi	120 – 139	80 - 89
Hipertensi Derajat I	140 –159	90 - 99
Hipertensi Derajat II	≥ 160	≥ 100

Menurut *The European Society of Hypertension* (ESC) Tahun 2007, yang sama dengan klasifikasi *The International Society of Hypertension* (ISH) klasifikasi hipertensi terbagi menjadi kelompok optimal, normal, normal tinggi, hipertensi derajat 1 (ringan), hipertensi derajat 2 (sedang), hipertensi derajat 3 (berat), dan hipertensi sistolik (Rilantono, 2016).

Tabel 2. Klasifikasi Hipertensi berdasarkan ESC/ISH Tahun 2007

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	120 – 129	80 – 84
Normal Tinggi	130 – 139	85 - 89
Hipertensi Derajat 1	140 – 159	90 - 99
Hipertensi Derajat 2	160 – 179	100 - 109
Hipertensi Derajat 3	>180	> 110
Hipertensi Terisolasi	>140	< 90

Menurut PERKI (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia) tahun 2015, Pembagian derajat keparahan hipertensi pada seseorang merupakan salah satu dasar penentuan tatalaksana hipertensi.

Tabel 3. Klasifikasi Hipertensi menurut PERKI (PERKI, 2015)

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	120 – 129	80 - 84
Normal Tinggi	130 – 139	84 - 89
Hipertensi Derajat I	140 – 159	90 - 99
Hipertensi Derajat 2	160 – 179	100 - 109

Hipertensi Derajat 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	< 90

2.6 Faktor Risiko Hipertensi

Faktor-faktor yang mendorong timbulnya hipertensi adalah (Yogiantoro, 2009)

- a. Faktor risiko, seperti umur, jenis kelamin, diet dan asupan garam, konsumsi lemak jenuh, kurang aktifitas fisik, stres, ras, obesitas, merokok, penggunaan estrogen serta genetik.
- b. Sistem saraf simpatis yaitu tonus simpatis dan variasi diurnal.
- c. Keseimbangan antara modulator vasodilator dan vasokonstriktor.
- d. Pengaruh sistem otonom setempat yang berperan pada sistem Renin-Angiotensi-Aldosteron (RAA).

Hipertensi bisa menyebabkan kerusakan organ tubuh sasaran (*target organ damage*) yaitu jantung (hipertrofi ventrikel kiri), ginjal (nefropati), syaraf otak (ensefalopi), mata (retinopati atau perdarahan), dan bahkan disfungsi ereksi. Kerusakan jantung bisa menyebabkan disfungsi, baik diastolik maupun sistolik, dan berakibat pada gagal jantung (*heart failure*). Hipertensi juga merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner, dan terhadap otak hipertensi bisa menyebabkan stroke.

Hipertensi juga merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner dan terhadap otak hipertensi dapat menyebabkan stroke. Faktor risiko kardiovaskular adalah usia (diatas 55 tahun pada laki-laki dan 65 tahun pada perempuan), riwayat penyakit kardiovaskular premature pada keluarga langsung, dyslipidemia, diabetes, merokok, obesitas dan inaktifitas. Seseorang yang memiliki tekanan darah sebesar 145/90 mmHg masih berada pada klasifikasi TD tingkat 1, namun apabila ada faktor risiko lain, misalnya merokok dan usia diatas 60 tahun, maka risikonya meningkat menjadi menengah yaitu 10 persen dalam 10 tahun. Penderita seperti ini harus lebih agresif pengobatannya agar tercapai sasaran TD yang diinginkan. Penderita yang tekanan darahnya berada pada tingkat 1 namun juga ada 3 faktor risiko lain, atau menderita diabetes atau sudah ada kelainan organ sasaran, misalnya albuminuria, risikonya menjadi tinggi (Rilantono, 2016).

Faktor usia sangat berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka risiko hipertensi menjadi lebih tinggi. Peningkatan kasus hipertensi akan berkembang pada umur lima puluhan dan enam puluhan. Kenaikkan tekanan darah seiring bertambahnya usia merupakan keadaan biasa. Namun apabila perubahan ini terlalu mencolok dan disertai faktor-faktor lain maka memicu terjadinya hipertensi dengan komplikasinya (Hikmah, 2017).

2.7. Manifestasi Klinik Hipertensi

Menurut Martha (2012), Hipertensi sulit disadari oleh seseorang karena hipertensi tidak memiliki gejala khusus. gejala-gejala yang mungkin diamati antara lain yaitu:

- a. Gejala ringan seperti pusing atau sakit kepala.
- b. Sering gelisah.
- c. Wajah merah.
- d. Tenguk terasa pegal.
- e. Mudah marah.
- f. Telinga berdengung.
- g. Sukar tidur.
- h. Sesak nafas.
- i. Rasa berat di tengkuk.
- j. Mudah lelah.
- k. Mata berkunang-kunang.
- l. Mimisan.

2.8 Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ target, seperti jantung (penyakit jantung iskemik, hipertrofi ventrikel kiri, gagal jantung), otak (stroke), ginjal (gagal ginjal), mata (retinopati), juga arteri perifer (klaudikasio intermiten). Kerusakan organ-organ tersebut bergantung pada tingginya tekanan darah pasien dan berapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak diobati (Muhadi, 2016).

Hipertensi yang terjadi selama bertahun-tahun dapat menyebabkan berbagai masalah. Usaha untuk mengukur tekanan darah secara teratur dan mengobatinya secara efektif, bertujuan untuk mencegah komplikasi. Jika seseorang berusia lebih

dari 30 tahun dan tidak ingat kapan terakhir kali memeriksakan tekanan darah, mungkin termasuk dalam jutaan orang yang memiliki tekanan darah tinggi, yang bisa saja tidak menimbulkan gejala sama sekali selama bertahun-tahun, tetapi dapat menyebabkan komplikasi serius, termasuk penyakit jantung dan stroke. Seseorang lebih beresiko mengalami komplikasi jika merokok dan membiarkan tingkat kolesterol yang tinggi dalam darah (Beavers, 2008).

Hipertensi tidak memberikan keluhan yang khas, oleh karena itu penderita hipertensi tidak sadar bahwa dia menderita tekanan darah tinggi, sehingga tidak memeriksakan diri atau tidak patuh berobat. Hipertensi bisa menyebabkan kerusakan organ tubuh sasaran (target organ damage) yaitu jantung (hipertrofi ventrikel kiri), ginjal (nefropati), syaraf otak (ensefalopi), mata (retinopati atau perdarahan), dan bahkan disfungsi ereksi. Kerusakan pada jantung bisa menyebabkan disfungsi, baik diastolik maupun sistolik, dan berakhir pada gagal jantung (*heart failure*) (Rilantono, 2016)

Peningkatan afterload pada jantung menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri yang dapat berakhir sebagai gagal jantung kongestif. Disamping keadaan ini, tekanan darah tinggi akan merusak pembuluh darah di seluruh tubuh melalui mekanisme berikut :

- a. Hipertensi meningkatkan stres dinding pembuluh darah yang akan memulai hipertrofi dan hiperplasia otot polos vaskular.
- b. Hipertensi mempercepat proses aterosklerosis dengan menimbulkan kerusakan endotel yang memungkinkan penetrasi lipoprotein ke dalam dinding vascular. Penyempitan arteri yang menyeluruh pada pasien hipertensi sebagai akibatnya akan menjadi predisposisi terjadinya penyakit arteria koronaria, infark miokard, stroke atau penyakit serebrovaskular dan nefropati serta retinopati yang ditimbulkan oleh hipertensi (Marya, 2013).

2.9 Variabel Penelitian

Variabel Independen (bebas) : Hipertensi derajat 1 & Hipertensi derajat 2

Variabel Dependen (terikat) : Kadar Hemoglobin

2.10 Hipotesis Penelitian

- 2.10.1.1 Tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar Hemoglobin dengan tekanan darah.
- 2.10.1.2 Ada hubungan yang bermakna antara kadar Hemoglobin dengan hipertensi derajat 1 dan derajat.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik cross-sectional dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pada pasien penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan lasiana kota kupang pada bulan November 2020.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien Hipertensi di kelurahan lasiana kota kupang yang memenuhi kriteria sampel penelitian.

2. Sampel

Penelitian ini adalah penelitian analitik korelatif, dengan demikian rumus besar sampel yang dipilih adalah :

$$n = \left(\frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \frac{1+r}{1-r}} \right)^2 + 3$$

Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5%, maka $Z\alpha=1,64$.

Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 10%, maka $Z\beta=1,28$.

Korelasi minimal dianggap bermakna ditetapkan sebesar $(r)=0,4$.

Dengan demikian,

$$n = \left(\frac{1,64 + 1,28}{0,5 \ln \frac{1+0,4}{1-0,4}} \right)^2 + 3$$

$$n = 54$$

dari hasil perhitungan diperoleh jumlah sampel minimal adalah 54.

3.4 Kriteria Sampel

Kriteria Sampel Penelitian

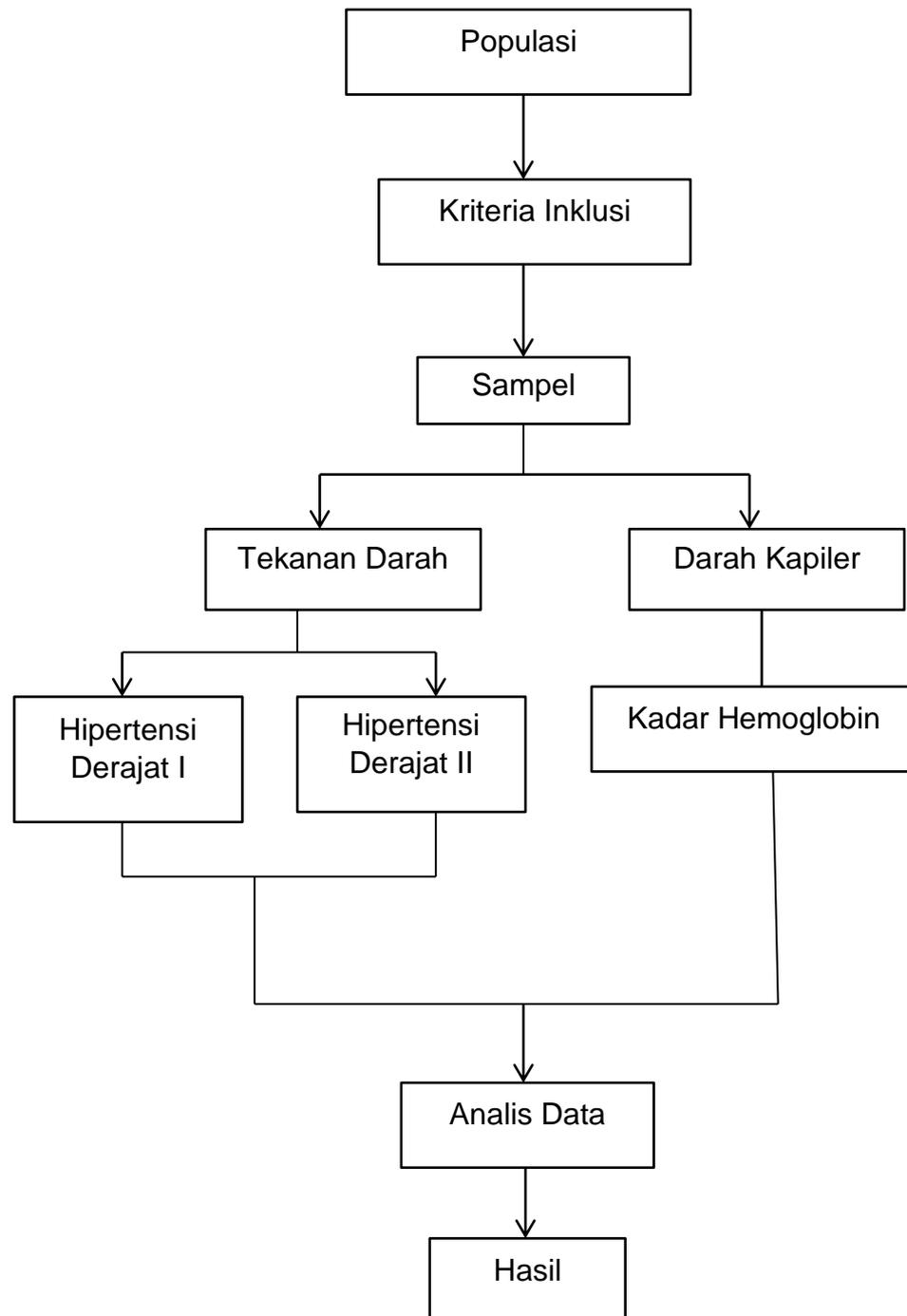
- a. Pasien yang telah di diagnosis Hipertesi di kelurahan lasiana kota kupang.
- b. Pasien dengan hasil pemeriksaan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diatolik ≥ 90 mmHg.
- c. Usia ≥ 30 tahun
- d. Bersedia mengikuti penelitian

3.5 Analisis Data

Data yang dikumpulkan berupa umur, jenis kelamin, lama hipertensi, tekanan darah, kadar hemoglobin, berat badan dan lain-lain dipaparkan dalam bentuk tabel untuk menjelaskan karakteristik sampel penelitian.

Hasil pemeriksaan berupa Kadar Hemoglobin pada Penderita Hipertensi Derajat I dan Hipertensi Derajat II sebelumnya dilakukan uji kolgomorov-Smirnov untuk mengetahui apakah data telah berdistribusi normal. Jika berdistribusi normal maka akan digunakan Uji *One Way Anova*, sedangkan jika syarat tidak terpenuhi dengan Uji *Kruskal-Wallis*. Rerata dari kedua kelompok kemudian diuji untuk mengetahui signifikansinya. Secara dikatakan bermana bila nilai $P < 0,05$.

3.6 Alur Penelitian



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap 53 penderita hipertensi berdasarkan tekanan darah, derajat hipertensi dan data hasil pemeriksaan yang memenuhi kriteria sampel di Kelurahan Lasiana Kota Kupang. Pengambilan sampel dan data pasien dilaksanakan pada bulan November 2020. Subjek penelitian dibagi ke dalam 2 kelompok terdiri dari tekanan darah sistolik 140-159 mmHg; diastolik 90-99 mmHg (Hipertensi Derajat 1) dan Tekanan darah sistolik \geq 160 mmHg; diastolik \geq 100 mmHg (Hipertensi Derajat 2).

Tabel 4. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Deskriptif Statistik			
	Min – Max	Mean (SD)	Kategori	n=54 (%)
Jenis Kelamin	-	-	Laki-Laki	17 (31.5)
			Perempuan	37 (68.5)
Umur (Tahun)	30 – 81	48.94 (13.89)	-	-
			-	-
Lama Hipertensi (Tahun)	1 – 5	1.44 (0.793)	-	-
			-	-
Tekanan Darah (mmHg)	Sistolik (140-175)	150.93 (10.24)	Hipertensi Derajat I	35 (64.8)
	Diastolik (90-110)	95.09 (5.70)	Hipertensi Derajat II	19 (35.2)
Kadar Hb (gr/dL)	12 – 16.8	14.38 (1.36)	Normal	44 (81.5)
			Abnormal	10 (18.5)

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 4 menjelaskan bahwa pada penelitian ini berdasarkan karakteristik jenis kelamin subjek penelitian ini terdiri dari laki-laki sebanyak 17 penderita dengan persentase 31.5 % dan perempuan sebanyak 37 penderita dengan persentase 68.5 %. Berdasarkan karakteristik umur pada penelitian ini diperoleh data umur pasien minimum adalah 30 tahun dan umur maksimum adalah 81 tahun. Rata-rata umur pasien 48.94 tahun dengan standar deviasi sebesar 13.89. Karakteristik pasien berdasarkan lamanya menderita hipertensi minimum adalah 1 tahun dan lama hipertensi maksimum adalah 5 tahun. Rata-rata lama hipertensi yang diperoleh adalah 1.44 tahun dengan standar deviasi sebesar 0.793. Karakteristik berdasarkan tekanan darah pada penelitian ini diperoleh data tekanan sistolik minimum 140 mmHg dan tekanan sistolik maksimum 175 mmHg sedangkan tekanan darah diastolik minimum 90 mmHg dan tekanan diastolik maksimum 110 mmHg. Rata-rata tekanan darah sistolik yang diperoleh adalah 150.93 mmHg dengan standar deviasi 10.24 sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik yang diperoleh 95.09 mmHg dengan standar deviasi 5.70. Karakteristik tekanan darah ini dikelompokkan dalam dua kelompok yaitu hipertensi derajat 1 sebanyak 35 penderita dengan persentase 64.8 % dan hipertensi derajat 2 sebanyak 19 penderita dengan persentase 35.2 %. Karakteristik berdasarkan kadar hemoglobin pada penelitian ini diperoleh data kadar hemoglobin minimum 12.0 gr/dL dan kadar hemoglobin maksimum adalah 16.8 gr/dL. Rata-rata kadar hemoglobin yang diperoleh adalah 14.38 gr/dL dengan standar deviasi 1.36. Karakteristik kadar hemoglobin ini dikelompokkan dalam dua kelompok yaitu normal sebanyak 44 pasien dengan persentase 81.5 % dan abnormal sebanyak 10 pasien dengan persentase 18.5% (Tabel 4).

2. Analisis Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Derajat Hipertensi

Pada penelitian ini dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan antara kadar Hemoglobin dengan derajat hipertensi menggunakan beberapa uji statistik.

Tabel 5. Analisis Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Derajat Hipertensi

Derajat Hipertensi	Kadar Hemoglobin (ng/L)		p
	Min/Max	Mean	
Hipertensi Derajat I	12/16.8	13.99	0.067
Hipertensi Derajat II	12.6/16.8	15.11	

Tabel 5 menjelaskan bahwa pada penelitian ini di peroleh data Kadar Hemoglobin berdasarkan derajat hipertensi yaitu untuk pasien hipertensi derajat I

dengan kadar minimum sebesar 12 g/dL dan maksimum sebesar 16.8 g/dL, nilai mean atau rata-rata sebesar 13.99 g/dL, sedangkan pasien hipertensi derajat II dengan kadar hemoglobin minimum sebesar 12.6 g/dL dan maksimum sebesar 16.8 g/dL nilai rata-rata atau 15.11 g/dL. Dari hasil statistik penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan derajat hipertensi diperoleh nilai *significancy* $p=0.067$ ($p<0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan kadar hemoglobin dengan derajat hipertensi yang bermakna.

4.2. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada 54 subjek penelitian penderita hipertensi berdasarkan derajat hipertensi yang terdiri dari 17 subjek laki-laki dan 37 subjek perempuan. Secara karakteristik dapat dilihat pada penelitian ini, perempuan lebih banyak dari laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Srigoringo, Hiswani, & Jemedi (2013) yang mengatakan bahwa hipertensi cenderung lebih banyak dijumpai pada perempuan. Menurut Azhar (2017) mengatakan bahwa hipertensi lebih banyak menyerang perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini terjadi karena perempuan yang belum mengalami masa menopause di lindungi oleh hormon esterogen yang dapat meningkatkan konsentrasi HDL dan menurunkan konsentrasi LDL. Kadar HDL yang tinggi merupakan faktor pencegah terjadinya aterosklerosis. Akan tetapi setelah perempuan mengalami masa menopause, maka hormon esterogen akan mengalami penurunan. Terutama dialami oleh perempuan yang sudah usia lanjut, sehingga tekanan darah pada perempuan lanjut usia akan cenderung tinggi.

Faktor usia menurut Potter & Perry tahun 2010 yang mengatakan bahwa lansia biasanya akan mengalami peningkatan tekanan darah sistolik yang berhubungan dengan elastisitas pembuluh darah yang menurun dan meningkatkan risiko terjadinya penyakit yang berhubungan dengan hipertensi. Selain itu, perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadinya pada usia lanjut. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah.

Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ target, seperti jantung (penyakit jantung iskemik, hipertropi ventrikel kiri, gagal jantung), otak (stroke), ginjal (gagal ginjal), mata (retinopati), juga arteri perifer. Kerusakan organ tersebut

tergantung pada tingginya tekanan darah dan berapa lama tekanan darah tidak terkontrol dan tidak diobati (Muhadi, 2016).

Hasil uji statistik yang dilakukan menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar Hemoglobin pada pasien Hipertensi Derajat 1 dan Derajat 2. Kadar Hemoglobin berdasarkan karakteristik tekanan darah sistolik 140-159 mmHg; diastolik 90-99 mmHg (Hipertensi Derajat 1) dan Tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg; diastole ≥ 100 mmHg (Hipertensi Derajat 2) setelah dilakukan uji korelasi secara statistik nilai $p=0.067$ ($p < 0,05$). Hal ini sejalan dengan penelitian Mubarak tahun 2014 pada pasien persalinan seksio sesarea untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin dengan tekanan darah menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar Hemoglobin dengan tekanan darah pasien. Sedangkan penelitian Sitepu tahun 2014 menyatakan bahwa ada hubungan yang sangat lemah dan tidak signifikan antara tekanan darah dan kadar hemoglobin dengan nyeri kepala primer. Pertentangan ini dapat dipahami karena penelitian dilakukan dengan jumlah sampel yang berbeda dan kelompok kasus yang berbeda. Kesepakatan penelitian ini dapat disimpulkan kadar Hemoglobin lebih tinggi pada Hipertensi Derajat 2 dengan nilai rata-rata kadar Hemoglobin sebesar 15.11 g/dL sedangkan pada Hipertensi Derajat 1 kadarnya lebih rendah dengan nilai rata-rata 13.99 g/dL.

4.3 Luaran yang dicapai

Luaran yang dicapai dari penelitian ini adalah draft publikasi hasil penelitian pada jurnal poltekkes kemenkes kupang (sinta 3)

BAB V

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Rencana Tahapan berikutnya adalah mengembangkan penelitian ini dengan memfokuskan pada penelitian dan publikasi tentang Hipertensi atau Penyakit Kardiovaskuler.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar Hemoglobin dengan derajat hipertensi derajat 1 dan hipertensi derajat 2.
2. Kadar hemoglobin pada penderita hipertensi derajat 2 lebih tinggi dari Kadar hemoglobin pada penderita hipertensi derajat 1.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan membandingkan kadar Hemoglobin dengan lama hipertensi dengan menggunakan subjek penelitian yang lebih besar.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pemeriksaan kolesterol dengan derajat hipertensi dengan menggunakan subjek penelitian yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Putra Abdi, 2019, *Hipertensi*, <https://tirto.id/kemenkes-catat-63-juta-kasus-hipertensi-di-indonesia-sejak-2016-dK4V>, (17 Mei 2019).
- Atsma, F., Veldhuizen, I., Kort, W. De, Kraaij, M. Van, Jong, P. P., & Deinum, J., 2012, *Hemoglobin Level Is Positively Associated With Blood Pressure in a Large Cohort of Healthy Individuals*, 60: 936-941.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, *Hasil Utama Riskesdas 2018*: Kementerian Kesehatan RI.
- Bain, B. J., 2015. *Hematologi : kurikulum inti*. Cetakan 20. Edited by A. S. Y. Joko Suyono, Ferdi Sandra. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Bastiansyah, E., 2008. *Panduan Lengkap Membaca Hasil Tes Kesehatan*. Jakarta: Penebar Plus.
- Beavers, D. G., 2008. *Bimbingan Dokter pada Tekanan Darah*. Edisi II. Dian Rakyat: Jakarta.
- Cyanide-free, A. H. (2018). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Metode*. 11(01), 1–9.
- Damayanti, D., 2013. *Sembuh Total Diabetes, Asam Urat, Hipertesi Tanpa Obat*. Yogyakarta: Pinang Merah Publisher.
- Djami, S. W., 2018, N-Terminal pro-Brain Natriuretic Peptide (NT-proBNP) in Stage 1 and Stage 2 Hypertension Patients, *Thesis*, Pasca Sarjana Universitas Hassanudin, Makassar.
- Faatih, M., Sariadji K., Susanti, I., Putri, R. R., Dany, F., Nikmah, U.A., 2017, Penggunaan Alat Pengukur Hemoglobin di Puskesmas, Polindes dan Pustu, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, (Vol. 1 No. 1), 32-39.
- Febriana, I., 2017, Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Yang Mengonsumsi Mi Instan, *Karya Tulis Ilmiah*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika, Jombang.
- Gandasoebrata, R., 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Handayani, W., dan Haribowo, A. S., 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika.

Lampiran 1

Data Peneliti

No.	Nama Lengkap & gelar/NIP	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/minggu)	Pembagian Tugas
1	Supriati Wila Djami, S.ST., M.Kes	Poltekkes Kemenkes Kupang	Analisis Medis	8	Peneliti utama
2	Adrianus Ola Wuan, S.Si., M.Sc	Poltekkes Kemenkes Kupang	Analisis Medis	8	Anggota

Lampiran 2

Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Supriati Wila Djami, S.ST., M.Kes
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP	198503112010122001
5	NIDN	4011038501
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Kambaniru, 11 Maret 1985
7	e-mail	riatiputri85@gmail.com
8	Nomor HP	081338609700
9	Alamat Kantor	Jl. Adisucipto Penfui Kota Kupang
10	Nomor telepon/faks	(0380) 885075
11	Mata kuliah yang diampu	1. Hematologi 2. Phlebotomy

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Poltekkes Kemenkes Jogjakarta	Unhas Makassar	-
Bidang Ilmu	Analisis Kesehatan	Ilmu Biomedik	-
Tahun masuk-lulus	2009-2010	2016-2018	-

C. Pengalaman penelitian dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (juta Rp)
1.	-	-	-	-

D. Publikasi artikel ilmiah dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/Nomor/Tahun
1.	-	-	-

E. Pemakalah seminar ilmiah (oral presentasi) dalam 5 tahun terakhir

No	Nama pertemuan ilmiah/seminar	Judul artikel	Waktu dan Tempat
1.	-	-	-

F. Karya buku dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	-	-	-	-

G. Perolehan HKI dalam 5-10 tahun terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	-	-	-	-

Lampiran 3

Surat Pernyataan Ketua Peneliti

SURAT PERNYATAAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SUPRIATI WILA DJAMI, S.ST., M.Kes

NIP / NIDN : 198503112010122001 / 4011038501

Pangkat / Golongan : Penata / III c

Jabatan Fungsional : -

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Derajat 1 dan Derat 2. Yang diusulkan dalam skema Rp. 4.951.000. Untuk tahun anggaran 2020 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya peneltian yang sudah diterima ke kas Negara.

Demikian pernyataan saya ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Kupang, 25 November 2020

Mengetahui,

Ka Pusat PPM Poltekkes Kupang

Ketua,

Ni Nyoman Yuliani, S.Si,S.Farm, Apt
NIP.197607121996032001

Supriati Wila Djami, S.ST., M.Kes
NIP. 198503112010122001

Lampiran 4

Instrumen Penelitian



Lampiran 5

Draff Artikel Ilmiah

***RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVELS HEMOGLOBIN(Hb)
AND BLOOD PRESSURE IN PATIENTS HIPERTENSION STAGE
1AND STAGE 2***

SUPRIATI WILA DJAMI
Department of Medical Laboratory Technology
Polytechnic of Health Ministry of Health
(email: riatiputri85@gmail.com)

Correspondence address:

Supriati Wila Djami, S.ST.,M.Kes
Department of Medical Laboratory Technology
Polytechnic of Health Ministry of Health
Kupang, 85111
HP: 081338609700
E-mail: riatiputri85@gmail.com

Abstract

Hypertension does not give typical complaints and symptoms so that many sufferers do not realize it, therefore hypertension is called the silent killer or "silent killer". Hypertension is defined as someone who has systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg, on repeated examinations. Data from the World Health Organization (WHO) in 2015 showed that around 1.13 billion people had hypertension. Meanwhile in Indonesia, according to data from the Ministry of Health in 2016, there were 63,309,620 cases and 427 thousand deaths.

This study aims to determine the relationship between hemoglobin levels and blood pressure in patients with grade 1 and grade 2 hypertension.

This study used a cross-sectional analytical research design based on primary data derived from the results of examinations that met the sample criteria in Lasiana Village, Kupang City in November 2020 on 54 hypertension sufferers who met the criteria for the study sample. The collected data were processed with the SPSS application, correlation analysis between variables.

The results showed that there was no relationship between hemoglobin levels with grade 1 hypertension and grade 2 hypertension. Hemoglobin levels in patients with grade 2 hypertension were higher than in patients with grade 1 hypertension.

Keywords: Blood Pressure, Hypertension, Hemoglobin, Anemia, Degree of Hypertension.

Introduction

Hypertension or commonly called high blood pressure is a global health problem, including in Indonesia because of its high prevalence, although it varies in different countries. Hypertension does not give distinctive complaints and symptoms so that many sufferers do not realize it, therefore hypertension is called the silent killer or "silent killer" (Rilantono, 2016). Hypertension is defined as someone who has systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg, on repeated examinations (PERKI, 2015).

Hypertension complications can affect various organs such as the heart (ischemic heart disease, left ventricular hypertrophy, heart failure), brain (stroke), kidneys (kidney failure), eyes (retinopathy) as well as peripheral arteries (intermittent claudication). Damage to these organs depends on the patient's high blood pressure and how long the high blood pressure is uncontrolled and untreated (Muhadi, 2016). The division of the degree of severity of hypertension in a person is one of the bases for determining hypertension management (adapted from A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension, 2013). According to The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure JNC VII in 2003, the classification of hypertension in adults is divided into normal, prehypertension, grade I hypertension and grade II hypertension. Systolic blood pressure is the main measurement on which to determine the diagnosis of hypertension (PERKI, 2015).

Anemia is a condition in which the number of circulating red blood cells or hemoglobin concentration decreases. As a result, there is decreased oxygen transport from the lungs to the peripheral tissues. Hemoglobin levels are associated with headaches when there is a lack of oxygen supply in the blood. Headaches can be caused by many factors including blood pressure.

Mubarok 2014, study on cesarean section delivery patients to determine the relationship between hemoglobin levels and blood pressure showed that there was no relationship between hemoglobin levels and patient blood pressure. The 2014 Sitepu study stated that there was a very weak and insignificant relationship between blood pressure and hemoglobin levels with primary headache. This is what makes researchers interested in knowing the relationship between hemoglobin levels and blood pressure in patients with grade 1 and grade 2 hypertension.

Materials and Methods

The location and type of study

This research was conducted in the Lasiana Village, Kupang City in November 2020. This type of research is a cross-sectional analytic study with the aim of knowing the relationship between hemoglobin levels and blood pressure in patients with grade 1 and grade 2 hypertension.

Population and Sample

The population in this study were all hypertension patients in the Lasiana village, Kupang city who met the criteria for the study sample.

Data analysis

The research data obtained were processed by using SPSS application, correlation analysis between variables and data analysis results are presented in the form of narration and frequency distribution tables Results revealed significant when $P < 0.05$.

Results and Discussion

This study was conducted on 54 research subjects with hypertension patients based on the degree of hypertension, consisting of 17 male subjects and 37 female subjects. The characteristics can be seen in this study, there are more women than men. This is in accordance with research conducted by Srigoringo, Hiswani, & Jemedi (2013) which states that hypertension tends to be more common in women. According to Azhar (2017), hypertension attacks women more than men. This happens because women who have not yet experienced menopause are protected by the hormone estrogen which can increase HDL concentrations and reduce LDL concentrations. High HDL levels are a preventive factor for atherosclerosis. However, after women experience menopause, the estrogen hormone will

decrease. Especially experienced by women who are elderly, so that blood pressure in elderly women will tend to be high.

The age factor according to Potter & Perry in 2010, which states that the elderly will usually experience an increase in systolic blood pressure which is associated with decreased elasticity of blood vessels and increases the risk of diseases associated with hypertension. In addition, structural and functional changes in the peripheral vascular system are responsible for the changes in blood pressure that occur in old age. These changes include atherosclerosis, loss of elasticity of connective tissue, and decreased relaxation of vascular smooth muscle.

Hypertension complications can affect various target organs, such as the heart (ischemic heart disease, left ventricular hypertrophy, heart failure), brain (stroke), kidneys (kidney failure), eyes (retinopathy), as well as peripheral arteries. This organ damage depends on high blood pressure and how long it takes for blood pressure to be uncontrolled and untreated (Muhadi, 2016).

The results of statistical tests conducted showed that there was no significant relationship between hemoglobin levels in patients with grade 1 and grade 2 hypertension. Hemoglobin levels were based on the characteristics of systolic blood pressure 140-159 mmHg; diastolic 90-99 mmHg (Hypertension Grade 1) and systolic blood pressure ≥ 160 mmHg; diastole ≥ 100 mmHg (Hypertension Degree 2) after the statistical correlation test was carried out, the value of $p = 0.067$ ($p = < 0.05$). This is in line with Mubarak's 2014 study on cesarean section delivery patients to determine the relationship between hemoglobin levels and blood pressure, showing that there was no relationship between hemoglobin levels and patient blood pressure. Meanwhile, the 2014 Sitepu study stated that there was a very weak and insignificant relationship between blood pressure and hemoglobin levels with primary headaches. This contradiction can be understood because the research was conducted with a different number of samples and different groups of cases. The agreement of this study can be

concluded that hemoglobin levels are higher in Grade 2 Hypertension with an average value of Hemoglobin levels of 15.11 g / dL while in Grade 1 Hypertension the levels are lower with an average value of 13.99 g / dL.

Conclusions and Recommendations

Conclusion

1. There is no significant relationship between hemoglobin levels with grade 1 hypertension and grade 2 hypertension.
2. Hemoglobin levels in patients with grade 2 hypertension are higher than hemoglobin levels in patients with grade 1 hypertension.

Suggestion

1. It is necessary to do further research by comparing the hemoglobin level with the duration of hypertension using a larger study subject.
2. It is necessary to carry out further research on cholesterol examination with the degree of hypertension using a larger research subject.

Lampiran 6

Lampiran Ijin Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG
Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256;
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com



Nomor : LB.02.01/1/4453/2020 02 November 2020
Lampiran : 1 (satu) jepit
Perihal : Ijin Penelitian

Yth. Lurah Lasiana
di-
tempat

Dalam rangka menjalankan Tri Dharma Perguruan Tinggi salah satu dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang akan melakukan kegiatan Penelitian di Wilayah Kelurahan Lasiana, maka dengan ini kami mohon kiranya diberikan ijin untuk melaksanakan penelitian tersebut, Adapun dosen yang dimaksud adalah :

Nama : Supriati Wila Djami, S.ST., M.Kes.
NIP : 198503112010122001
Judul Penelitian : Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Tekanan Darah pasien pada penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2.
Lokasi Penelitian : Kelurahan Lasiana
Tanggal : 09 November – 13 November 2020

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur
Wadip



Irfan, SKM, M.Kes
NIP. 197104031998031003

Lampiran 7

Foto Penelitian

