PENGARUH TEKANAN DARAH SISTOLIK / DIASTOLIK DAN LAMA HIPERTENSI TERHADAP KEJADIAN RISIKO ISKEMIK MIOKARD PADA PENDERITA HIPERTENSI

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh:
Henny Juhartiningsih
NIM: 175070209111021

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG

2018

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PENGARUH TEKANAN DARAH SISTOLIK / DIASTOLIK DAN LAMA HIPERTENSI TERHADAP KEJADIAN RISIKO ISKEMIK MIOKARD PADA PENDERITA HIPERTENSI

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh:
Henny Juhartiningsih
NIM: 175070209111021

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH TEKANAN DARAH SISTOLIK / DIASTOLIK DAN LAMA HIPERTENSI TERHADAP KEJADIAN RISIKO ISKEMIK MIOKARD PADA PENDERITA HIPERTENSI

Oleh:
Henny Juhartiningsih
NIM 175070209111021

Telah diuji pada
Hari : Senin
Tanggal : 17 Desember 2018
dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji -I

Ns. Setyoadi, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.Kom
NIP. 197809122005021001

Pembimbing -I/Penguji II,	Pembimbing-II/Penguji III,
Ns. Tony Suharsono, S.Kep.,M.Kep	Ns. Mifetika Lukitasari, S.Kep.,M.Sc
NIP. 198009022006041003	NIP. 2010038602252001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan,

Ns. Tony Suharsono, S. Kep., M. Kep
NIP. 198009022006041003

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Henny Juhartiningsih

NIM : 175070209111021

Program Studi : Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran Universitass Brawijaya

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 21 Desember 2018

Yang membuat pernyataan,

(Henny Juhartiningsih)
NIM. 175070209111021

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbinganNya kami dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **"Pengaruh Tekanan Darah Sistolik/Diastolik Dan Lama Hipertensi Terhadap Kejadian Risiko Iskemik Miokard Pada Penderita Hipertensi"**. Proposal skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati tulus kepada kepada:

1. Dr. dr. Sri Andarini selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dr. Ahsan, S.Kp., M.Kes, selaku Ketua Jurusan Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. Ns. Setyoadi, S.Kep, M.Kep, Sp.Kep.Kom. sebagai penguji ujian Tugas Akhir yang telah memberikan masukan untuk menyempurnakan naskah Tugas Akhir.
4. Ns.Tony Suharsono, S.Kep., M.Kep. selaku Dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Ns. Mifetika Lukitasari, S. Kep., M.Sc. selaku Dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan
6. Yang tercinta ibunda dan suami serta anak-anakku atas segala doa, dukungan, pengertian, dan kasih sayangnya.
7. Seluruh staff dosen dan karyawan Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

8. Semua pihak yang membantu dalam memberikan kemudahan dalam pengambilan data penelitian di ruang Rehabilitasi Medik IPJT RSUD dr. Saiful Anwar Malang.
9. Teman-teman Program Studi Ilmu Keperawatan yang telah memberikan semangat dan motivasi serta dukungan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 21 Desember 2018

Penulis

repository.ub.ac.id

PENGARUH TEKANAN DARAH SISTOLIK/DIASTOLIK DAN LAMA HIPERTENSI TERHADAP KEJADIAN RISIKO ISKEMIK MIOKARD PADA PENDERITA HIPERTENSI

ABSTRAK

Deteksi dini penyakit akibat hipertensi sangat penting untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas. Hipertensi merupakan faktor resiko utama PJK. Penyakit Jantung Koroner (45%) merupakan penyebab kematian di Indonesia dan hipertensi merupakan penyebab tertinggi timbulnya PJK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh derajat hipertensi dan lama hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik *miokard* dengan metode *observasional* analitik *cross sectional.* Penelitian ini melibatkan 33 sampel dan dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2018. Pengambilan sampel dengan teknik purposive sampling, subyek dipilih sesuai kriteria *inklus*i dan *eksklusi.* Hasil analisa univariat didapatkan 28 orang (84.4 %) tekanan darah terkontrol yaitu ≤ 140/90 mmHg, rata-rata responden menderita hipertensi 4,8 tahun. Analisa univariat kejadian risiko iskemik miokard didapatkan 24 orang (72.7 %) negatif iskemik respon dan 5 orang positif iskemik respon. Data bivariate dianalisis dengan menggunakan Uji *Independent Sample T-test,* hasil tekanan darah sistolik didapatkan nilai p=0.228 (p>0.005), tekanan darah diastolik nilai p=0.627(>0.005), lama hipertensi p=0.838 (p>0.005). Kesimpulannya tidak ada pengaruh tekanan darah sistolik/diastolik dan lama hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik *miokard* pada penderita hipertensi. Tekanan darah yang terkontrol < 140/90 mmHg dan lama hipertensi < 5 tahun beresiko rendah terhadap iskemik miokard.

Kata kunci: Hipertensi, Risiko Iskemik *Miokard,*

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

THE INFLUENCE OF SYSTOLIC BLOOD PRESSURE/DIASTOLIC HYPERTENSION AND LONG AGAINST OCCURRENCE RISK OF ISCHEMIC INFARCTION IN PEOPLE WITH HYPERTENSION

ABSTRAK

Early detection of diseases caused by hypertension is crucial to lowering mortality and morbidity. Hypertension is a major risk factor for PJK. Coronary heart disease (45%) is the leading cause of death in Indonesia is the highest cause of hypertension and the incidence of PJK. This research aims to know of the degree of hypertension and the risk of incident hypertension old against ischemic infarction with cross sectional analytic observational methods. The study involved 33 samples and conducted in October-November 2018. Sampling with a purposive sampling technique, subjects selected according to criteria of inclusion and exclusion. The results of the univariate analysis obtained 28 people (84.4%) blood pressure is controlled i.e. ≤ 140/90 mmHg, on average respondents suffer from hypertension 4.8 years. Univariate analysis of the incidence of ischemic infarction risk obtained 24 people (72.7%) negative ischemic response and positive response to ischemic 5 people. Bivariate data were analyzed using Independent Sample T-Test, the result of systolic blood pressure obtained the value of p = 0.228 (p > 0,005), diastolic blood pressure value p = 0.627 (> 0,005) hypertension, long p = 0.838 (p > 0,005). In conclusion there is no influence of systolic blood pressure/diastolic hypertension and long against occurrence risk of ischemic infarction in people with hypertension. A controlled blood pressure 140/90 mmHg and old < hypertension low risk 5 years < against ischemic infarction.

Keywords: hypertension, Ischemic Infarction Risk

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB 1. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Hipertensi 6
2.1.1 Definisi 6
2.1.2 Etiologi 7
2.1.3 Patofisiologi 10
2.1.4 Klasifikasi 11
2.1.5 Manifestasi Klinis 12
2.1.6 Komplikasi 14
2.2 Treadmill test 20
2.2.1 Pengertian Treadmill 20
2.2.2 Indikasi dan Kontraindikasi Treadmill 21
2.2.3 Indikasi Penghentian Treadmill Test dan Komplikasi 22
2.2.4 Pelaksanaan Treadmill Tes 22

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

BAB 3. KERANGKA KONSEP dan HIPOTESA PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep 26

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian 28

4.2 Populasi dan Sampling 28

4.3 Variabel penelitian 30

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian 30

4.5 Bahan dan Alat Instrumen 30

4.6 Definisi Operasional 30

4.7 Prosedur Penelitian/Pengumpulan Data 31

4.8 Analisa Data 34

BAB 5. HASIL PENELITIAN

5.1 Hasil Penelitian Analisa Univariat..... 36

5.1.1 Karakteristik Demografi Responden..... 36

5.1.2 Karakteristik Hipertensi..... 37

5.1.3 Kejadian Risiko Iskemik Miokard..... 38

5.2 Hasil Penelitian Analisa Bivariat..... 39

BAB 6. PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Univariat 42

6.1.1 Karakteristik Demografi Responden..... 42

6.1.2 Karakteristik Hipertensi..... 43

6.1.3 Kejadian Risiko Iskemik Miokard 45

6.1.4 Hubungan Tekanan Darah dan Lama Hipertensi 46

Dengan Kejadian Risiko Iskemik Miokard

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

BAB 7. PENUTUP

7.1 Kesimpulan 49

7.2 Saran 49

DAFTAR PUSTAKA..... 50

repository.ub.ac.id

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Definisi Operasional 31

Tabel 5.1 Gambaran Karakteristik Demografi Responden Hipertensi 36

Tabel 5.2 Deskripsi Lama hipertensi, Lama Minum Obat, Riwayat Tekanan Darah di Rumah ..... ….37

Tabel 5.3 Deskripsi Responden Minum Obat Hipertensi 38

Tabel 5.4 Deskripsi Faktor Resiko Hipertensi 38

Tabel 5.5 Deskripsi Treadmill ..... … 39

Tabel 5.6 Deskripsi Tekanan Darah Sebelum Treadmill dan Nilai DTS 39

Tabel 5.7 Perbedaan Tekanan Darah Sistolik 40

Tabel 5.8 Perbedaan Tekanan darah Diastolik 41

Tabel 5.9 Perbedaan Lama Hipertensi 41

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1 Kerangka Konsep 26

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Pengantar Kuesioner 54
Lampiran 2 Penjelasan untuk Mengikuti penelitian 55
Lampiran 3 Informed Consent 57
Lampiran 4 Pedoman Wawancara 58
Lampiran 5 Curriculum Vitae 61
Lampiran 6 Laek Etik 62
Lampiran 7 Surat Ijin Pengambilan Data 63
Lampiran 8 Hasil Output SPSS 64
Lampiran 9 Lembar Konsultasi Tugas Akhir 70

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi yaitu kekuatan aliran darah dari jantung yang mendorong melawan dinding pembuluh darah (arteri). Kekuatan tekanan darah ini bisa berubah dari waktu ke waktu dipengaruhi oleh aktivitas apa yang sedang dilakukan jantung. Hipertensi apabila tekanan sistolik darah > 140 mmHg dan diastolik > 90 mmHg (WHO, 2013). Hipertensi seringkali disebut sebagai pembunuh gelap (*Silent Killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan, tanpa disertai gejala gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya. Kalaupun muncul gejala tersebut seringkali dianggap gangguan biasa sehingga korbannya terlambat menyadari akan datangnya penyakit (Sustrani, 2006). Ada 2 jenis hipertensi yaitu hipertensi *essensial* (primer) yang tidak diketahui penyebabnya (95%) dan hipertensi sekunder yang dapat secara jelas diketahui penyebabnya (5%) (Brooker, 2009). Gejala hipertensi antara lain sakit kepala bagian belakang, kaku kuduk, sulit tidur, gelisah, kepala pusing, dada berdebar debar, lemas, sesak nafas, berkeringat (Price, 2005).

Data WHO tahun 2000 menunjukkan diseluruh dunia, sekitar 972 juta orang atau 26,4 % penghuni bumi mengidap hipertensi. Angka ini kemungkinan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan sisanya 639 berada di negara sedang berkembang termasuk Indonesia (Andra, 2007). Hipertensi telah menjadi penyakit yang umum diderita oleh banyak masyarakat Indonesia (Haryani, 2014). Data Riskerdas tahun 2013 menunjukan bahwa 25,8% penduduk Indonesia

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

mengidap hipertensi dan dari laporan Survei Indikator Kesehatan Nasional (Sirkesnas) menunjukkan angka pengidapnya meningkat menjadi 32,4% yang artinya ada peningkatan sekitar 7% dari tahun tahun sebelumnya. Penyakit hipertensi di Indonesia akan terus mengalami kenaikan insiden dan prevalensi, berkaitan erat dengan perubahan gaya hidup, mengkonmsumsi makanan tinggi lemak, kolesterol, penurunan aktivitas fisik, kenaikan kejadian stress dan lain-lain.

Hipertensi adalah faktor resiko utama penyakit arteri koroner (*infark miokard*, angina), gagal ginjal. Orang dengan hipertensi mempunyai peningkatan resiko yang bermakna untuk penyakit koroner, stroke, penyakit arteri perifer, dan gagal jantung (Dosh, 2001). *Prospective Studies Collaboration* oleh Lewington dkk., memperlihatkan bahwa makin tinggi tekanan darah baik sistolik maupun diastolik makin tinggi pula resiko kejadian kardiovaskuler. Hasil penelitian Framingham selama 18 tahun terhadap penderita berusia 45–75 tahun mendapatkan hipertensi sistolik merupakan faktor pencetus terjadinya angina pektoris dan *miokard infark.*

Tekanan darah tinggi yang terus menerus dapat menyebabkan jantung seseorang bekerja lebih keras, kondisi ini akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada pembuluh darah, jantung, ginjal, otak dan mata (Ratna, 2010). Kerusakan pembuluh darah akan menyebabkan terjadinya arterosklerosis sehingga suplai oksigen ke otot jantung menurun yang dapat menyebabkan nyeri dada atau angina dan serangan jantung. Iskemik bersifat sementara maka berhubungan dengan angina pektoris, jika berkepanjangan maka dapat menyebabkan *nekrosis miokard* dan pembentukan parut dengan atau tanpa gambaran klinis *infark miokard* (Anonim, 2010). Apabila dampak dari hipertensi

ini semakin parah dan tidak di atasi secepatnya maka akan berdampak pada kematian.

Penyakit Jantung Koroner (45%) merupakan penyebab kematian di Indonesia dan hipertensi merupakan penyebab tertinggi timbulnya PJK. Dampak hipertensi terhadap penyakit jantung Iskemik di atas tidak boleh diabaikan, deteksi dini sangat penting agar angka kematian dapat diturunkan. Penderita hipertensi yang terdeteksi baru 50% dari jumlah total hipertensi (Suraika, 2012). Salah satu tanda yang harus diwaspadai dan dikenali munculnya iskemik *miokard* adalah nyeri dada yang hilang timbul sampai menetap, ada perasaan tidak enak didada (tertekan, panas, sesak), nyeri dada bisa menjalar ke organ tubuh lain seperti leher dan tangan. Nyeri dada adalah suatu gejala Iskemik *Miokardial*, yang merupakan tanda awal bahwa jantung tidak mendapatkan pasokan oksigen yang cukup, apabila iskemik *miokard* ini segera dilakukan intervensi dan pengobatan yang tepat akan bisa pulih kembali, sebaliknya apabila tidak terdeteksi akan berlanjut ke *infark miokard* yang bersifat *irreversible.*

Deteksi awal iskemik *miokard* yaitu dengan pemeriksaan EKG, apabila dari hasil EKG menunjukan normal dan keluhan nyeri dada terkadang masih muncul bisa dilakukan pemeriksaan lanjutan yaitu *treadmill exercise test*. Pada pemeriksaan *treadmill exercise test* dapat memberikan informasi apakah jantung memiliki asupan darah dan oksigen dari sirkulasi saat terjadi stress fisik yang mungkin tidak muncul pada EKG saat istirahat. Pemeriksaan dengan *treadmill exercise test* sangat mudah dilakukan, biaya terjangkau, dan alat ini mempunyai nilai akurasi prediksi 70% - 80% terhadap iskemik *miokard. Treadmill Exercise Test* tidak hanya digunakan bagi penderita hipertensi yang mengalami keluhan

nyeri dada saja akan tetapi sangat penting bagi semua orang yang mempunyai hipertensi apalagi yang sudah berusia di atas 40 tahun. Orang yang mengalami kedua hal tersebut sangat dianjurkan untuk melakukan skrening awal terhadap kemungkinan munculnya Iskemik *Miokard.*

Terjadinya Iskemik *miokard* akan dapat dilihat pada perubahan EKG pada saat pelaksanan *Treadmill Exersice Test*. Iskemik *miokard* adalah suatu keadaan terjadinya sumbatan aliran darah yang berlangsung progresif dan suplai darah yang tidak adekuat yang ditimbulkannya akan membuat sel sel otot kekurangan komponen darah yang dibutuhkan untuk hidup, sedangkan hipertensi merupakan faktor resiko utama penyakit jantung iskemik, semakin tinggi tekanan darah kemungkinan iskemik *miokard* akan semakin besar, karena terjadinya kerusakan pada dinding pembuluh darah sehingga memudahkan terjadinya penyumbatan bahkan pecahnya pembuluh darah. Dengan mengetahui pengaruh hipertensi terhadap kejadian resiko iskemik *miokard* maka diharapkan pencegahan maupun intervensi bisa dilakukan dengan tepat sehingga Iskemik *Miokard* tidak berlanjut ke Infak *Miokard* yang bersifat *irreversible* sehingga penyakit jantung iskemik bisa dicegah dan di kendalikan supaya angka *mortalitas* menurun.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah karakteristik hipertensi mempunyai pengaruh terhadap kejadian risiko iskemik *miokard* ?.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik *miokard*

1.3.2 Tujuan Khusus

1) Mengidentifikasi derajat hipertensi.

2) Mengidentifikasi lama menderita hipertensi.

3) Mengidentifikasi resiko iskemik *miokard.*

4) Menganalisa pengaruh tekanan darah sistolik/diastolik terhadap kejadian risiko iskemik *miokard* pada penderita hipertensi.

5) Menganalisa pengaruh lama hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik *miokard.*

1.4 Manfaat Penelitian

1) Memberikan pengetahuan dan gambaran umum kepada masyarakat tentang derajat hipertensi terhadap kejadian resiko iskemik *miokard*, sehingga masyarakat bisa mencegah, menghindari faktor-faktor resiko hipertensi, dan mengenal gejala iskemik akibat hipertensi secara dini agar tidak menimbulkan komplikasi yang berbahaya ke organ vital yaitu jantung. Sehingga masyarakat termotivasi melakukan pemeriksaan awal kesehatan untuk deteksi iskemik *miokard* secara dini. Dengan pemeriksaan kesehatan yaitu deteksi dini iskemik *miokard* diharapkan masyarakat dapat mencegah iskemik *miokard* tidak menjadi kematian jaringan miokard yang bersifat *irreversible* sehingga intervensi dan pengobatan bisa dilakukan dengan tepat agar *mortalitas* penyakit jantung iskemik bisa diturunkan.

2) Memberikan gambaran dan pemahaman tentang pengaruh hipertensi terhadap kejadian resiko iskemik *miokard* sehingga perawat bisa melakukan edukasi dan terapy suportif kepada penderita hipertensi dengan tepat.

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang banyak dijumpai dimasyarakat. Hipertensi bukanlah penyakit menular, namun penyakit ini merupakan penyakit kronik menahun yang banyak mempengaruhi kualitas hidup serta produktivitas (Giles *et al*., 2009). Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah, terhambat *sampai* ke jaringan tubuh yang membutuhkannya (Sustrani, 2006). Hipertensi menambah beban kerja jantung dan arteri yang bila berlanjut dapat menimbulkan kerusakan jantung dan pembuluh darah (Udjianti, 2010). Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang (Kemenkes RI, 2013).

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi lansia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Rohaendi, 2008). *World Health Organization* (WHO) memberikan batasan tekanan darah normal adalah 140/90 mmHg, dan tekanan darah sama atau diatas 160/95 mmHg dinyatakan sebagai hipertensi.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2.1.2 Etiologi

Menurut Sutanto (2009), penyebab hipertensi adalah terjadinya perubahan-perubahan pada elastisitas dinding aorta menurun, katub jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, kehilangan elastisitas pembuluh darah, meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer.

Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi primer adalah genetik, jenis kelamin, usia, diet, berat badan, gaya hidup. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain: penggunaan kontrasepsi oral, kehamilan, peningkatan volume intravaskular, luka bakar dan stres (Udjianti, 2010). Faktor resiko hipertensi adalah umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor resiko yang tidak dapat diubah atau dikontrol), kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktivitas fisik, stres, penggunaan estrogen (Kemenkes RI, 2013).

a. Hipertensi lebih banyak terjadi pada pria bila terjadi pada usia dewasa muda. Tetapi lebih banyak menyerang wanita setelah umur 55 tahun, sekitar 60% penderita hipertensi adalah wanita. Hal ini sering dikaitkan dengan perubahan hormon setelah menopause (Marliani, 2007).
b. Peter (2009) mengemukakan bahwa kondisi yang berkaitan dengan usia ini adalah produk samping dari keausan

arteriosklerosis dari arteri-arteri utama, terutama aorta, dan akibat dari berkurangnya kelenturan.

c. Riset di *Oregon Health Science* kelompok laki-laki dengan wanita yang kurang aktivitas fisik dengan kelompok yang beraktifitas fisik dapat menurunkan sekitar 6,5% kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL), kolesterol *Low density Lipoprotein* faktor penting penyebab pergeseran arteri (Rohaendi, 2008). Latihan fisik berupa berjalan kaki selama 30-60 menit setiap hari sangat bermanfaat untuk menjaga jantung dan peredaran darah. Kolesterol LDL normalnya < 100 mg/dl, dislipidemia bila melebihi 130 mg/dl.

d. Merokok menyebabkan peninggian tekanan darah. Dalam penelitian kohort prospektif oleh Bowman dari *Brigmans and Women's Hospital, Massachussetts* terhadap 28.236 subyek yang awalnya tidak ada riwayat hipertensi, hasil penelitian didapatkan kejadian hipertensi terbanyak pada kelompok subyek dengan kebiasaan merokok lebih dari 15 batang perhari (Rahyani, 2007). Rokok mengandung nikotin yang memacu pengeluaran zat-zat seperti adrenalin yang merangsang peningkatan denyut jantung dan tekanan darah.

e. Faktor kebiasaan minum kopi didapatkan dari satu cangkir kopi mengandung 75-200 mg kafein, di mana dalam satu cangkir tersebut berpotensi meningkatkan tekanan darah 5-10 mmHg.

f. Banyak penelitian membuktikan bahwa alkohol dapat merusak jantung dan organ-organ lain, termasuk pembuluh darah.

Kebiasaan minum alkohol berlebihan termasuk salah satu faktor resiko hipertensi (Marliani, 2007). Konsumsi alkohol yang berlebihan akan mempengaruhi kekentalan darah yang memicu peningkatan tekanan darah.

g. Menurut Rohaendi (2008), mengatakan bahwa Tekanan darah tinggi cenderung diwariskan dalam keluarganya. Jika salah seorang dari orang tua ada yang mengidap tekanan darah tinggi, maka anda akan mempunyai peluang sebesar 25% untuk mewarisinya selama hidup anda. Jika kedua orang tua mempunyai tekanan darah tinggi maka peluang anda untuk terkena penyakit ini akan meningkat menjadi 60%.

h. Badan kesehatan dunia yaitu *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Kadar yodium yang direkomendasikan adalah tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram yodium atau 6 gram garam) perhari. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi. (Wolff, 2008).

i. Menurut Anggraini dkk., (2009) mengatakan stress akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas saraf simpatis. Adapun stress ini dapat berhubungan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal.

j. Untuk mengetahui seseorang mengalami obesitas atau tidak, dapat dilakukan dengan mengukur berat badan dengan tinggi badan, yang kemudian disebut dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang obesitas 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang berat badannya normal. Pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-30% memiliki berat badan lebih. Disebut obesitas apabila mempunyai Indek Massa Tubuh lebih dari 25 m2.

2.1.3 Patofisiologi

Tekanan arteri sistemik adalah hasil dari perkalian curah jantung dengan total tahanan perifer. Curah jantung diperoleh dari perkalian antara *stroke volume* dengan *heart rate*. Pengaturan tahanan perifer dipertahankan oleh sistem saraf otonom dan sirkulasi hormon. Empat sistem kontrol yang berperan dalam mempertahankan tekanan darah antara lain sistem baroreseptor arteri, pengaturan volume cairan tubuh, sistem renin angiotensin dan autoregulasi vaskular (Udjianti, 2010).

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor, pada medulla diotak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui system saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan

asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi.

Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respons rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medulla adrenal mensekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respons vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intra vaskuler. Semua faktor ini cenderung mencetuskan keadaan hipertensi.

2.1.4 Klasifikasi

Menurut *World Health Organization* (2013), batas normal tekanan darah adalah tekanan darah sistolik kurang dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik kurang dari 80 mmHg. Seseorang yang dikatakan hipertensi bila tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan

diastolik lebih dari 90 mmHg. Berdasarkan JNC VIII (2014) tekanan darah dapat diklasifikasikan berdasarkan usia dan penyakit tertentu.

Klasifikasi hipertensi menurut JNC VIII (2014) adalah:

a. ≥150/90 mmHg, usia ≥60 tahun tanpa penyakit diabetes dan *cronic kidney disease.*

b. ≥140/90 mmHg, usia 19-59 tahun tanpa penyakit penyerta.

c. ≥140/90 mmHg, Usia ≥18 tahun dengan penyakit ginjal.

d. ≥140/90 mmHg, Usia ≥18 tahun dengan penyakit diabetes.

American Heart Association (2014) menggolongkan hasil pengukuran tekanan darah menjadi:

a. Normal, sistolik <120 mmHg, diastolic < 80 mmHg

b. Prehipertensi, sistolik 120-139 mmHg, diastolik 80-89 mmHg

c. Hipertensi *stage 1*, sistolik 140-159 mmHg, diastolik 90-99 mmHg.

d. Hipertensi *stage* 2, sistolik ≥ 160 mmHg, diastolik ≥ 100 mmHg.

e. Hipertensi *stage* 3, sistolik ≥ 180mmHg, diastolik ≥ 110 mmHg.

2.1.5 Manifestasi Klinik

Hipertensi sulit disadari oleh seseorang karena hipertensi tidak memiliki gejala khusus. Menurut Sutanto (2009), gejala-gejala yang mudah diamati antara lain yaitu gejala ringan seperti pusing atau sakit kepala, sering gelisah, wajah merah, tengkuk terasa pegal, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak nafas, rasa berat ditengkuk, mata berkunang-kunang, mimisan. Saat hipertensi terjadi sudah lama pada penderita atau hipertensi sudah dalam keadaan yang berat dan tidak diobati gejala yang timbul yaitu sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak nafas, gelisah, pandangan menjadi kabur (Irianto, 2014).

Pada penderita hipertensi berat mengalami penurunan kesadaran dan bahkan mengakibatkan penderita mengalami koma karena terjadi pembengkakan pada bagian otak. Keadaan tersebut merupakan keadaan ensefalopati hipertensi (Irianto, 2014). Pada Hipertensi vaskuler terasa tubuh cepat untuk merasakan capek, sesak nafas, sakit pada bagian dada, bengkak pada kedua kaki atau perut (Setiati dkk., 2014).

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung, tahanan perifer pada pembuluh darah, dan volume atau isi darah yang bersirkulasi. Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Keseimbangan curah jantung dan tahanan perifer sangat berpengaruh terhadap normalitas tekanan darah. Peningkatan volume sekuncup yang berlangsung lama terjadi apabila terdapat peningkatan volume plasma berkepanjangan akibat gangguan penanganan garam dan air oleh ginjal atau konsumsi garam berlebihan. Peningkatan pelepasan renin atau aldosteron maupun penurunan aliran darah ke ginjal dapat mengubah penanganan air dan garam oleh ginjal. Peningkatan volume plasma menyebabkan peningkatan volume diastolik akhir sehingga terjadi peningkatan volume sekuncup dan tekanan darah. Selain itu tekanan darah ditentukan oleh konsentrasi sel otot halus yang terdapat pada arteriol kecil. Peningkatan konsentrasi sel otot halus berpengaruh pada peningkatan konsentrasi kalsium intraseluler. Peningkatan konsentrasi otot halus mengakibatkan penebalan pembuluh darah arteriol yang dimediasi oleh angiotensin dan menjadi awal meningkatnya tahanan perifer yang *irreversible.* Perubahan struktural dan fungsional sistem

pembuluh darah perifer bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah. hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan relaksasi otot polos pembuluh darah, yang mengakibatkan penurunan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Disfungsi endotel mengakibatkan sirkulasi darah ke tubuh tidak adekuat, sirkulasi ke jantung kurang akan menyebabkan system kardiovaskuler terganggu.

2.1.6 Komplikasi

Menurut Sustrani (2006), membiarkan hipertensi membiarkan jantung bekerja lebih keras dan membiarkan proses perusakan dinding pembuluh darah berlangsung dengan lebih cepat. Hipertensi yang tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan penyakit degeneratif seperti gagal ginjal, gagal jantung, dan penyakit pembuluh darah tepi (Novianingsih, 2012).

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung, tahanan perifer pada pembuluh darah, dan volume atau isi darah yang bersirkulasi. Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Keseimbangan curah jantung dan tahanan perifer sangat berpengaruh terhadap normalitas tekanan darah. Peningkatan volume sekuncup yang berlangsung lama terjadi apabila terdapat peningkatan volume plasma berkepanjangan akibat gangguan penanganan garam dan air oleh ginjal atau konsumsi garam berlebihan. Peningkatan pelepasan renin atau aldosteron maupun penurunan aliran darah ke ginjal dapat mengubah penanganan air dan garam oleh ginjal. Peningkatan volume plasma menyebabkan peningkatan volume diastolik akhir sehingga terjadi peningkatan volume sekuncup dan tekanan darah.

Selain itu tekanan darah ditentukan oleh konsentrasi sel otot halus yang terdapat pada arteriol kecil. Peningkatan konsentrasi sel otot halus berpengaruh pada peningkatan konsentrasi kalsium intraseluler. Peningkatan konsentrasi otot halus mengakibatkan penebalan pembuluh darah arteriol yang dimediasi oleh angiotensin dan menjadi awal meningkatnya tahanan perifer yang irreversible. Perubahan struktural dan fungsional sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah. hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan relaksasi otot polos pembuluh darah, yang mengakibatkan penurunan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Disfungsi endotel mengakibatkan sirkulasi darah ke tubuh tidak adekuat, sirkulasi ke jantung kurang akan menyebabkan system kardiovaskuler terganggu. Berikut beberapa kompliasi hipertensi, antara lain :

- Payah jantung

  Payah jantung (*Congestive heart failure*) adalah kondisi dimana jantung tidak mampu lagi memompa darah yang dibutuhkan tubuh. Kondisi ini terjadi karena kerusakan otot jantung atau system listrik jantung.

- Stroke

  Hipertensi adalah faktor penyebab utama terjadinya stroke, karena tekanan darah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pembuluh darah yang sudah lemah menjadi pecah. Bila hal ini terjadi pada pembuluh darah di otak, maka terjadi perdarahan otak yang dapat berakibat kematian. Stroke juga dapat terjadi akibat sumbatan dari gumpalan darah yang macet di pembuluh yang sudah menyempit.

- Kerusakan ginjal

  Hipertensi dapat menyempitkan dan menebalkan aliran darah yang menuju ginjal, yang berfungsi sebagai penyaring kotoran tubuh. Dengan adanya gangguan tersebut, ginjal menyaring lebih sedikit cairan dan membuangnya kembali kedarah. Gagal ginjal dapat terjadi dan diperlukan cangkok ginjal baru.

- Kerusakan penglihatan

  Hipertensi dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah di mata, sehingga mengakibatkan mata menjadi kabur atau kebutaan.

- Penyakit jantung koroner dan arteri

  Ketika usia bertambah lanjut, seluruh pembuluh darah di tubuh akan semakin mengeras, terutama di jantung, otak dan ginjal. Hipertensi sering diasosiasikan dengan kondisi arteri yang mengeras. Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan pengerasan dan penebalan arteri dinding pembuluh darah arteri. Ini disebut dengan aterosklerosis. Aterosklerosis menyebabkan penyumbatan pembuluh darah, sehingga jantung tidak mendapatkan cukup oksigen. Infark *miokard* dapat terjadi apabila arteri koroner mengalami arterosklerosis atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut, sehingga miokardium tidak mendapatkan suplai oksigen yang cukup. Kebutuhan oksigen miokardium yang tidak terpenuhi menyebabkan terjadinya iskemia jantung, yang pada akhirnya dapat menjadi infark. Jika kejadian iskemik bersifat sementara

maka berhubungan dengan angina pektoris, jika berkepanjangan maka dapat menyebabkan *nekrosis miokard*. Akibatnya bisa terkena serangan jantung.

Gejala peringatan serangan jantung yang paling umum adalah nyeri dada dan sesak napas. Gejala iskemia miokardium yang paling umum antara lain sesak di dada, nyeri di dada, punggung, rahang, dan area lain di tubuh bagian atas yang berlangsung lebih dari beberapa menit, sesak napas, keringat dingin dan berdebar-debar, mual muntah, pusing, denyut jantung cepat.

Faktor-faktor tertentu yang dapat meningkatkan risiko untuk mengalami iskemia miokardium adalah tekanan darah tinggi. Price dan Wilson (2006), menyebutkan tekanan darah tinggi menyebabkan tekanan pada jantung dan sirkulasi meningkat. Tekanan darah tinggi pada pembuluh nadi akan merusak dinding pembuluh nadi dan merangsang timbulnya ateroma. Tekanan darah tinggi menyebabkan tingginya gradien tekanan yang harus dilawan oleh ventrikel kiri saat memompa darah. Tekanan tinggi yang terus-menerus menyebabkan suplai kebutuhan oksigen jantung meningkat.

Langkah penting pertama dalam pengelolaan PJI adalah diagnosis yang tepat. Diagnosis yang salah dapat mengarahkan pada kondisi yang lebih buruk. Selain anamnesis, dokter juga harus menentukan pemeriksaan laboratorium dan penunjang tambahan untuk mendapatkan diagnosis yang tepat dengan risiko

serta biaya seminimal mungkin. Pemeriksaan penunjang ada yang bersifat invasif maupun non invasif. Beberapa pilihan penunjang diantaranya adalah elektrokardiografi (EKG), X-ray, angiografi koroner*, CT Scan,* MRI, *echocardiography*, dan *nuclear imaging.* EKG, biomarker jantung, dan angiografi koroner adalah rangkaian pemeriksaan yang paling sering dilakukan.

Canadian Cardiovascular Society menggolongkan derajat angina berdasarkan hasil anamnesis:

Kelas I : aktifitas biasa tidak menyebabkan angina. Angina apabila mengalami kelelahan.

Kelas II : Aktifitas biasa sedikit terbatas. Angina bila berjalan atau naik tangga dengan cepat,tenaga terkuras setelah makan, dalam cuaca dingin,ketika dibawah stress.

Kelas III: Ditandai pembatasan aktifitas fisik biasa. Angina saat berjalan satu atau dua blok pada tingkatan tangga atau pada tangga utuh dengan kecepatan normal dibawah kondisi normal.

Kelas IV : Ketidakmampuan untuk melakukan aktifitas fisik tanpa perasaan tidak nyaman atau angina saat istirahat.

Pemeriksaan fisik terdiri atas pengukuran tanda vital, inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi. Tujuannya adalah untuk mengeksklusi penyebab nyeri dada *non-cardiac* dan *non-ischemic* seperti penyakit paru dan lambung. Pemeriksaan fisik mungkin dapat tidak menunjukkan kelainan apapun pada saat angina.

Pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan dalam waktu 24 jam evaluasi bagi seluruh pasien dengan nyeri dada

adalah sebagai berikut: profil lipid puasa (LDL, HDL, dan trigliserida), Glukosa puasa, *Complete Blood Count* dan Hb, biomarker jantung. Banyak macam biomarker yang dapat dipakai, diantaranya troponin, mioglobin, dan *creatine kinase myocardial band* (CKMB). Biomarker tersebut secara lebih spesifik dapat membedakan UAP dengan NSTEMI. Troponin cTnT dan cTnI adalah protein spesifik yang mengatur hubungan aktin miosin dalam proses kontraksi miokardium melaui perantara kalsium. Apabila terjadi cedera, protein ini dapat menjadi pertanda diagnosis. Troponin meningkat dalam 4 jam setelah onset dan menetap selama hingga 2 minggu. Troponin bersifat lebih spesifik dan sensitif dibandingkan marker lain sperti CK-MB dan myoglobin. Peningkatan/ penurunan marker jantung tersebut mengarahkan pada diagnosis NSTEMI, sedangkan apabila kadarnya normal menandakan UAP.

Pemeriksaan dengan angiografi koroner dimana pemeriksaan ini merupakan gold standard diagnosis PJK. Hasil pemeriksaan dapat digunakan untuk mengetahui gambaran detail pembuluh darah jantung, pilihan tatalaksana, dan perkiraan prognosis.

Elektrokardiogram (EKG) dapat menunjukkan dua perubahan elektrokardiogram akibat perubahan elektrofisiologi selular yaitu gelombang T terbalik dan depresi segmen ST.

Tes *treadmill* adalah pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter jantung untuk deteksi penyakit jantung iskemik.

Pemeriksaan ini dapat memberikan informasi apakah jantung memiliki asupan darah dan oksigen dari sirkulasi saat terjadi stres fisik yang mungkin tidak muncul pada EKG saat istirahat. Tes treadmill juga dilakukan pada pasien pasca perawatan serangan jantung, untuk menilai tingkat resiko untuk mengalami kejadian akut koroner di kemudian hari dan menentukan penanganan lebih lanjut. Tes *treadmill* juga untuk menentukan tingkat aktivitas yang dapat dilakukan pasien setelah terkena serangan jantung.

2.2 Treadmill Test

2.2.1 Pengertian

Treadmill test adalah uji latih jantung beban dengan cara memberikan stress fisiologi yang dapat menyebabkan abnormalitas kardiovaskuler yang tidak ditemukan pada saat istirahat. *Treadmill* atau *exercise stress test* merupakan pemeriksaan yang digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai seberapa baik jantung bekerja selama aktivitas fisik. Karena latihan beban membuat jantung bekerja lebih keras dan lebih cepat dibandingkan ketika melakukan aktivitas sehari-hari, pemeriksaan ini dapat mengungkapkan masalah pada jantung yang tidak tampak dari hasil rekam EKG istirahat. Pemeriksaan *treadmill* biasanya melibatkan proses berjalan di atas *treadmill,* sementara ritme jantung, tekanan darah, serta pernapasan dipantau monitor.

Tujuan dari tes ini antara lain untuk mendiagnosa penyakit jantung koroner, karena pada pemeriksaan EKG istirahat seringkali tidak didapatkan perubahan yang berarti, padahal dari keluhan penderita atau

dari pemeriksaan lainnya dokter mencurigai adanya penyakit jantung koroner. Pada penyakit jantung koroner akibat sumbatan yang bermakna (total), maka pada EKG akan tampak jelas kelainannya. Namun apabila sumbatannya hanya sebagian maka pada saat istirahat kelainan tidak begitu tampak. Sebab, ketika aktivitas tubuh meningkat, jantung akan memompa darah lebih cepat. Saat itu pula jantung membutuhkan suplai darah yang lebih banyak untuk kontraksi dari otot jantung itu sendiri, sehingga bila ada penyempitan sebagian dari lumen arteri koroner maka suplai darah untuk kebutuhan otot jantung juga terhambat. Pada saat itulah dapat timbul gejala berupa nyeri dada dan pada pemeriksaan EKG akan tampak kelainan tersebut.

Uji latih ini juga bertujuan untuk mengetahui keberadaan abnormalitas pada pembuluh darah koroner dan menjadi referensi untuk pengambilan keputusan perlu tidaknya dilakukan pemeriksaan *angiography* koroner. Uji *treadmill* ini dipertimbangkan positif apabila pada pasien didapatkan angina tipikal terkait aktivitas atau ditemukan abnormalitas EKG yang konsisten dengan gambaran iskemik (*depresi* segmen ST dengan gambaran *horizontal* atau *downsloping* >1 mm).

2.2.2 Indikasi dan Kontra Indikasi *Treadmill*

Indikasi trealmill adalah:

- Untuk menegakkan diagnosa PJK
- Untuk mengevaluasi keluhan : nyeri dada , sesak nafas
- Untuk mengevaluasi kapasitas kemampuan fungsional
- Untuk mengevaluasi adanya disritmia
- Untuk mengevaluasi hasil pengobatan

- Untuk menentukan prognosa dari kelainan kardiovaskuler

Kontra indikasi *treadmill* dalam keadaan yang mutlak yaitu

- *infark miokard* akut < 5 hari, Unstable angina pectoris**,** hipertensi berat
- Aritmia yang berarti, sesak, vertigo, stenosis aorta berat, infark paru atau emboli paru, perikarditis, miokarditis.

Kontra indikasi yang relatif adalah:

- Stenosis di pembuluh darah koroner *left main*, penyakit jantung katup stenosis.
- Gangguan elektrolit, hipertensi berat, takiaritmia, bradiaritmia, kardiomiopati hipertrofi, gangguan fisik dan mental yang mengganggu jalannya pemeriksaan.

2.2.2 Indikasi Penghentian *Treadmill Test* dan komplikasi

Komplikasi dari tindakan *treadmill* adalah:

- hipotensi, disritmia berat, *infark miokard* akut.
- *Syncope,* trauma fisik (jatuh saat tes), henti jantung.

indikasi penghentian tes *treadmill* adalah:

- Subyektif: timbul nyeri dada yang hebat, sesak nafas, vertigo/pusing, nyeri pada persendian kaki, kelelahan, pasien minta agar tes dihentikan.
- Obyektif: respon hipertensi/hipotensi, timbul aritmia berarti, ST *depresi*/ST *elevasi* > 3mm, timbul tanda tanda perfusi yang buruk, Target HR maksimal tercapai.

2.2.3 Pelaksanaan *Treadmill Test*

Persiapan pasien sebelum *Treadmill Test* antara lain:

- Puasa tiga jam sebelum prosedur, dengan tujuan untuk menghindari terjadinya rasa mual muntah.
- Petugas perlu mengetahui obat-obat yang dikonsumsi pasien sebelum melaksanakan tes ini. Obat spesifik jantung sebaiknya dihentikan dua hari sebelum prosedur dimulai.
- Pasien memakai baju dan sepatu yang nyaman untuk melakukan prosedur.
- Jelaskan pada pasien bahwa prosedur test ini akan dilakukan selama satu jam, termasuk persiapan.
- Lakukan anamnese tentang riwayat penyakit pasien dan kemampuan aktivitas fisik pasien terakhir.
- Lakukan pemeriksaan TTV awal dalam keadaan istirahat pada pasien dalam posisi yang nyaman.
- Persiapan juga dilakukan terhadap kebersihan kulit agar tidak menimbulkan banyak artefak pada rekaman EKG.
- Lakukan tes awal EKG dengan 12 lead pada posisi berbaring dan berdiri.
- Berikan penjelasan kepada pasien tentang prosedur yang akan dilakukan. Surat *informed consent* perlu ditandatangi oleh pasien.

Persiapan alat sebagai berikut:

- Satu set alat *treadmill*, kertas printer *treadmill*
- *Emergencytrolley l*engkap dan defibilator
- Plester, elektrode, Oksigen, tensimeter dan stetoskop
- Alkohol 70 % dan kassa tidak steril, jelly

- Tissue/Handuk kecil, celana, baju dan sepatu yang layak dipakai untuk *treadmill.*

Jenis protokol *treadmill* yang digunakan antara lain:

- Protokol Bruce

Phase	*Speed*	*Elevation*
1	1,7	10
2	2,5	12
3	3,4	14
4	4,2	16
5	5	18

Setiap *phase* selama tiga menit.

Pada saat ini, standard baku tes beban yang positif adalah apabila terdapat salah satu gejala sbb :

1. *Depresi segmen* ST 1 mm, horisontal, selama 0,08 detik
2. *Depresi* segmen ST 1mm menurun selama 0.08 detik
3. *Depresi* segmen ST 1,5 – 2,0 mm menaik selama 0,08 detik

Duke Treadmill Score (DTS) adalah sebagai sistem penilaian prognostik, dapat menghasilkan stratifikasi kelompok risiko berdasarkan *prognosis* dan prediksi *mortalitas* pada CAD.

Rumus DTS = *Exercise Time* - (5 x *Max* ST) - (4 x *Angina Index)*

- *Ex Time : Treadmill exercise time*
- *Max ST : Maximum net ST deviation (except aVR)*
- *Angina Index : Treadmill angina index*

  nilai 0 : *No angina during exercise*

  nilai 1 : *Non-limiting angina*

  nilai 2 : *Exercise limited angina*

DTS *Risk Duke treadmill score:*

Rendah >=+5

Sedang +4 *to* -10

Tinggi <= -11

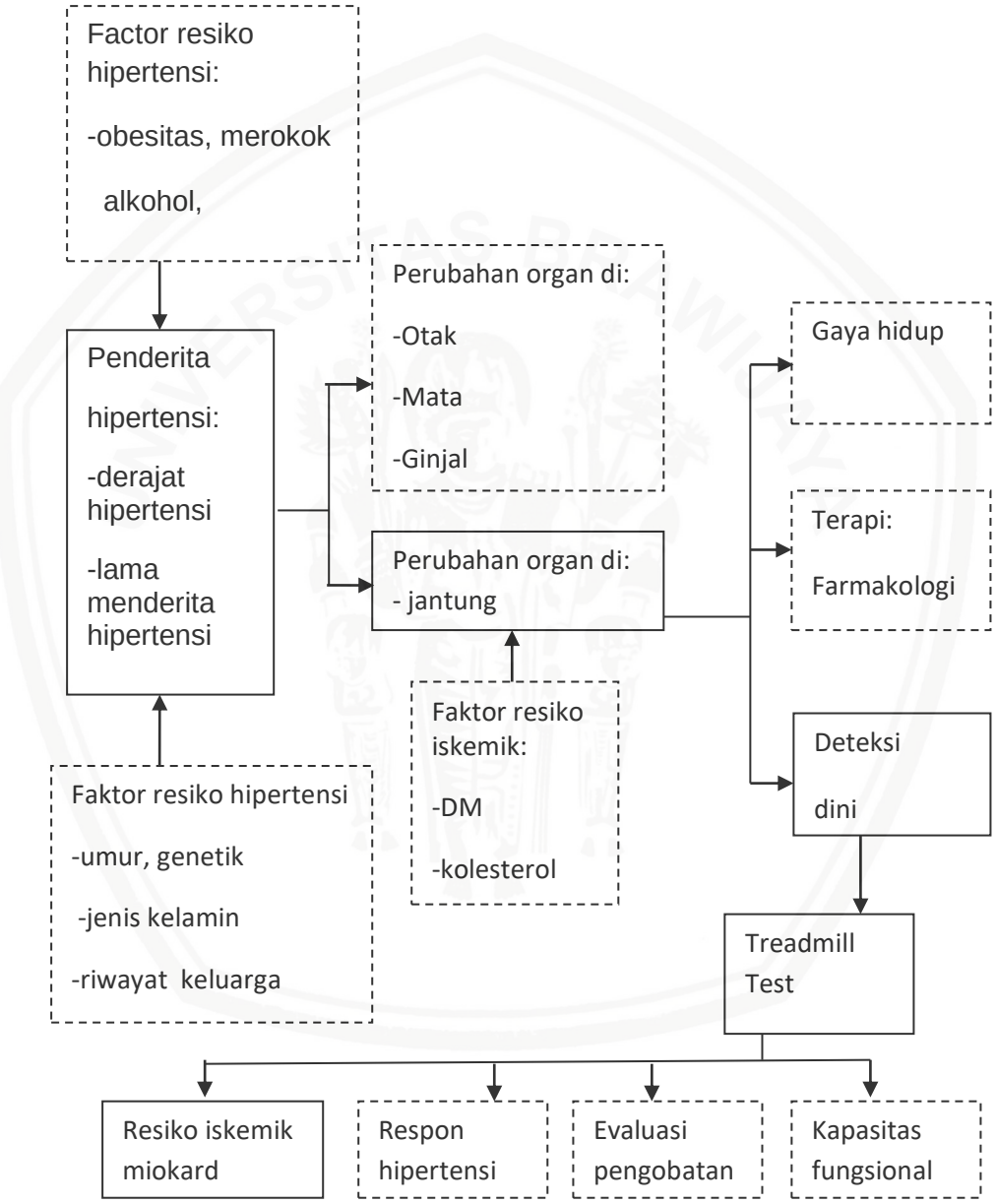
Duke Treadmill Score > 5 menunjukan risiko rendah untuk kejadian kardiovaskular, diperkirakan survival dalam 4 tahun sebesar 99%. Skor < -10 menunjukan risiko tinggi untuk kejadian kardiovaskular, diperkirakan *survival* dalam 4 tahun sebesar 79% dan mereka memerlukan pemeriksaan dan tindakan lanjutan. Skor antara 4 dan -10 menunjukan risiko menengah atau *intermediate,* mereka yang termasuk dalam kelompok ini memerlukan pemeriksaan lanjutan.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESA PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan:

Diteliti

Tidak diteliti

Resiko hipertensi meningkat apabila faktor-faktor resiko hipertensi tidak dikendalikan, tekanan darah yang tinggi secara terus menerus menambah beban pembuluh arteri secara perlahan-lahan. Arteri mengalami proses pengerasan menjadi tebal dan kaku sehingga menggurangi elastisitasnya dan mendorong proses terbentuknya plak pada arteri koroner. Kerusakan pembuluh darah tersebut mengakibatkan sirkulasi peredaran darah ke tubuh tidak normal, aliran darah yang kurang ke organ-organ vital yaitu otak, ginjal, mata dan jantung akan mengalami kerusakan karena kekurangan suplai oksigen maupun nutrisi yang dibutuhkan. Penyakit jantung akibat hipertensi ini antara lain payah jantung dan penyakit jantung koroner. Penyakit Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko PJK. Jantung Koroner (45%) merupakan penyebab kematian di Indonesia dan hipertensi merupakan penyebab tertinggi timbulnya PJK. Untuk menurunkan angka mortalitas tersebut diperlukan upaya-upaya pengendalian yaitu pencegahan, pengobatan, dan deteksi awal iskemik miokard. Pencegahan secara non farmakologi dilakukan dengan cara menghindari faktor-faktor resiko hipertensi misalnya tidak merokok, dan terapi farmakologi dengan pemberian obat hipertensi. Salah satu pemeriksaan untuk deteksi adanya iskemik miokard yaitu *treadmill* tes, jantung direkam saat aktivitas jalan di atas mesin *treadmill,* beban yang terus meningkat akan meningkatkan kebutuhan suplai oksigen jantung sehingga apabila aliran darah kurang akan muncul perubahan EKG yang pada saat istirahat tidak terlihat. Gambaran EKG yang terlihat tersebut bisa ST *depresi*, ST *elevasi*, dan *T inversi.* Uji *treadmill* ini dipertimbangkan positif apabila ditemukan abnormalitas EKG yang konsisten dengan gambaran iskemik (*depresi* segmen ST dengan gambaran *horizontal* atau *downsloping* >1 mm).

Hipotesa: ada pengaruh hipertensi terhadap kejadian resiko iskemik *miokard.*

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian adalah menggunakan metode *observasional* analitik dengan metode *cross sectional* yaitu penelitian yang dilakukan dalam satu periode tertentu dan setiap subyek studi hanya dilakukan satu kali pengamatan selama penelitian.

4.2 Populasi dan Sampling

a. Populasi target

Populasi target adalah semua subyek yang mempunyai hipertensi yang telah dikirim untuk pemeriksaan *treadmill* tes ke ruang *treadmill*. Data penderita hipertensi yang *treadmill* dalam 1 bulan terakhir sebanyak 36 orang.

b. Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi yang memenuhi kriteria. Sampelnya adalah penderita hipertensi yang memenuhi kriteria *inklusi* dan *ekslusi.* Jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 32 subyek dengan menggunakan rumus *cross sectional.*

Rumus *Cross Sectional :*

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2}\, p\,(1-p)\, N}{d^2(N-1) + Z^2_{1-\alpha/2}\, p\,(1-p)}$$

n = besar sampel minimum

P = harga proporsi di populasi

d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

Z_1-$\alpha/_2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada alfa tertentu

N = besar populasi

$$n = \frac{(1{,}96 \times 1{,}96) \times (0{,}33 \times 0.67) \times 36}{(0.0025 \times 35) + [(1.96 \times 1.96) \times (0.33 \times 0.67)}$$

$$n = \frac{30.41}{0.936}$$

= 32,48

= 32 sampel

c. Teknik pengambilan Sampel

Sampelnya adalah penderita hipertensi yang memenuhi kriteria *inklusi* dan ekslusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, dimana pemilihan subyek sesuai kriteria *inklusi* dan *eksklusi.*

1) Kriteria *inklusi* adalah sebagai berikut:
   - Tekanan darah sistolik <160 mmHg, diastolik < 110 mmHg.
   - Gambaran EKG tidak terdapat ST *depresi* dan aritmia yang berbahaya.
   - Tidak ada nyeri dada saat akan di *treadmill.*

2) Kriteria *eksklusi* adalah sebagai berikut:
   - Target HR maksimal < 85 % jika dari *treadmill* tes belum bisa menunjukan positif/negatif iskemik respon.
   - DM dengan GDS ≥ 200 mg/dl, gula darah puasa ≥ 126 mg/dl
   - kolesterol total ≥ 200 mg/dl, trigleserid >150 mg/dl, LDL > 130 mg/dl dan HDL < 40 mg/dl.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Variabel bebas (*independent)* adalah variabel yang mempengaruhi yaitu derajat hipertensi dan lama menderita hipertensi.
- Variabel terikat (*dependent)* adalah kejadian risiko iskemik *miokard*

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum dr. Saiful Anwar Malang khususnya di ruang treadmill pada waktu jam kerja pada bulan Oktober – November 2018.

4.5 Bahan dan Alat Instrumen Penelitian

a) Catatan medis / rekam medik
b) Alat tulis
c) Pedoman wawancara adalah instrumen pengumpulan data dalam bentuk pertanyaan, yang digunakan pada waktu wawancara dengan subyek untuk mengetahui variabel-variabel apa saja yang penting dalam penelitian. Pertanyaan penelitian menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan derajat hipertensi, lama menderita hipertensi dan risiko iskemik *miokard.*
d) Wawancara terstruktur adalah proses memperoleh keterangan atau penjelasan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka dengan menggunakan pertanyaan yang telah disiapkan peneliti.
e) Timbangan BB, alat ukur tinggi badan, tensimeter dan stetoskop.

4.6 Definisi istilah / Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil pengukuran	Skala
Hipertensi Derajat hipertensi	Hipertensi adalah tekanan darah dengan indikator Sistol > 140 mmHg dan diastole >90mmHg atau yang telah minum obat antihipertensi Tingkatan hipertensi berdasarkan tekanan sistolik dan diastolik	Tensimeter	Tekanan sistolik dan tekanan diastolik Tinggi sistolik dan diastolik	Ratio
Lama menderita hipertensi	Kurun waktu yang menunjukan subyek menderita hipertensi yaitu semenjak subyek telah di diagnose dokter terkena penyakit.	Hasil wawancara terstruktur	Tahun	Ratio
Kejadian resiko iskemik *miokard*	Kejadian resiko iskemik *miokard* adalah subyek yang diprediksikan akan terkena iskemik *miokard* jika observasi hasil *treadmill* yang telah dilakukan subyek menunjukan positif iskemik respon.	Observasi hasil *treadmill* tes.	Gambaran EKG: Ya, jika hasil *treadmill* positif iskemik respon. Tidak, jika hasil *treadmill* negatif iskemik respon	nominal

4.7 Prosedur Penelitian/ Pengumpulan Data

Data primer mencakup identitas responden meliputi : umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat lama menderita hipertensi yang diperoleh dengan cara wawancara secara langsung pada responden dengan

menggunakan alat bantu berupa pedoman wawancara yang berisi pertanyaan. Wawancara dilakukan ke subyek penelitian pada waktu *treadmill* di ruang *treadmill* RSUD dr. Saiful Anwar malang. Mengukur tekanan darah sebelum *treadmill*, serta mengobservasi hasil *treadmill* dan mencatat hasil *treadmill* pada lembar data responden. Data sekunder serta data lain yang diperlukan diperoleh dari rekam medis, sedangkan hasil penilaian kejadian resiko iskemik *miokard* diperoleh dari observasi hasil *treadmill* setelah tindakan *treadmill* selesai yaitu apakah hasilnya positif/negatif iskemik respon.

Dalam pengumpulan data, peneliti telah membuat instrumen sebagai alat pengumpul data. Pertanyaan yang digunakan dalam wawancara berisi tentang karakteristik meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat lama menderita hipertensi, hasil pengukuran tekanan darah sebelum *treadmill* (derajat hipertensi), dan observasi hasil *treadmill* tes.

Data yang diperoleh dilakukan pengolahan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

a) *Editing*

Pengecekan jumlah kuesioner untuk wawancara, kelengkapan data, di antaranya kelengkapan identitas, lembar kuesioner wawancara dan kelengkapan isian kuesioner, sehingga apabila terdapat ketidaksesuaian dapat dilengkapi segera oleh peneliti sebelum responden pulang dari RS.

b) Coding

Coding merupakan kegiatan mengklasifikasikan jawaban-jawaban dari responden kedalam kategori tertentu. Klasifikasi dilakukan dengan cara memberikan kode berbentuk angka pada masing-masing jawaban. Pemberian kode ini bertujuan untuk mempermudahkan peneliti dalam pengklasifikasian serta dalam pengolahan dan analisis data menggunakan komputer.

c) *Entry*

Memasukkan data yang diperoleh dari hasil penelitian ke dalam tabel-tabel sesuai dengan kriteria. Kegiatan memasukan data dilakukan menggunakan bantuan komputer.

d) *Tabulasi*

Mengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian kemudian dimasukan dalam tabel yang sudah disiapkan.

Alur penelitian:

Penelitian ini dilakukan pada pasien hipertensi yang telah dikirim ke ruang treadmill RS Dr.Saiful Anwar Malang oleh dokter jantung untuk dilakukan *treadmill* tes. Data Penelitian diperoleh dari proses pengamatan tindakan *treadmill* dan wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara untuk memfokuskan data yang diperlukan. Sebelum dilakukan wawancara peneliti melakukan *informed consent* terlebih dahulu meminta izin kepada pasien hipertensi apakah mereka bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini, apabila setuju subyek diminta menanda tangani surat bersedia menjadi responden. Setelah bersedia menjadi responden dalam penelitian, peneliti

melanjutkan wawancara sesuai dengan pertanyaan yang terdapat pada pedoman wawancara yang meliputi:

- Wawancara tentang data diri pasien (nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, alamat)
- Wawancara tentang hal yang berhubungan dengan variabel derajat hipertensi dan lama hipertensi.
- Mencatat hasil *treadmill.*

4.8 Analisa Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan komputer dengan menggunakan program SPSS 16.

- Analisis Univariat

  Analisa univariat dilakukan dengan analisis deskriptif untuk melihat karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Data katagorik akan dilihat distribusi frekuensi dengan ukuran prosentase atau proporsi. Pada penelitian yang dianalisa univariat adalah umur, jenis kelamin, derajat hipertensi, lama menderita hipertensi dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

- Analisis Bivariat

  Dalam penelitian ini, analisa bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan dua variabel yang terkait dengan penelitian, yang meliputi variabel bebas *(independent)* yaitu derajat hipertensi dan lama menderita hipertensi sedangkan variabel tergantungnya *(dependent)* yaitu kejadian resiko iskemik *miokard*. Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui:

1) pengaruh derajat hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik *miokard.*
2) Pengaruh lama menderita hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik *miokard.*

Variabel derajat hipertensi (numerik), variabel lama menderita hipertensi (numerik), dan kejadian risiko iskemik miokard (kategorik) maka analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik, yaitu uji *independent sample t-test* dengan ketentuan data berdistribusi normal dan homogen. Jika hasil yang diperoleh $p < 0,05$ maka terdapat pengaruh antara variabel yang diuji dan jika $p > 0,05$ berarti tidak terdapat pengaruh antara variabel yang diuji. Uji statistik non parametrik dengan Mann Whitney dilakukan apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen.

repository.ub.ac.id

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Analisa Univariat

Penelitian ini dilakukan di RS Saiful Anwar Malang yaitu di ruang Rehabilitasi Jantung. Subyek yang diteliti adalah orang hipertensi yang telah dikirim dokter jantung untuk tindakan *treadmill* tes. Skrening awal bisa dilakukan dengan cara memeriksa status dan surat pengantar yang dibawa pasien apakah punya hipertensi apa tidak, setelah itu dilakukan *informed consent*. Penelitian ini mendapatkan jumlah populasi sebesar 40 orang hipertensi, sampel yang diperoleh sesuai kriteria inklusi sejumlah 33 sampel. 7 sampel di ekslusi karena 5 responden saat melakukan treadmill hasilnya menunjukan inadequat karena target HR maksimal dibawah 85%, dan 2 orang berusia diatas 75 tahun diekslusi karena usia responden masuk dikategori lansia beresiko. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober-November 2018.

5.1.1 Karakteristik Dasar Responden

Karakteristik demografi responden akan disajikan berdasarkan jenis kelamin, umur, status menikah, pendidikan dan pekerjaan dimana masing masing karakteristik tersebut dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 5.1 Gambaran Karakteristik Demografi Responden Hipertensi

Karakteristik Subyek Penelitian	frekuensi	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	54.5
Perempuan	15	45.5
Usia		
Dewasa	6	18.2
Lansia	27	84.8

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Karakteristik Subyek Penelitian	Frekuensi	%
Pendidikan		
PT	8	24.2
SMA	15	45.5
SMP	7	21.2
SD	3	9.1
Pekerjaan		
Bekerja	21	63.6
Tidak bekerja	12	36.4
Jumlah	33	100.0

Berdasarkan tabel 5.1, dapat diperoleh informasi bahwa dari 33 sampel mayoritas responden laki-laki sejumlah 18 orang (54.5%), usia kategori lansia sejumlah 27 orang (84.8%) dan dewasa ada 6 orang (18.2%). Tingkat pendidikan yang terbanyak SMA sejumlah 15 orang (45.5%), sedangkan untuk pekerjaan menunjukan mayoritas responden bekerja yaitu sejumlah 21 orang (63.6%).

5.1.2 Karakteristik Hipertensi

Pada penelitian ini karakteristik hipertensi yang ditampilkan terdiri dari lama hipertensi dan apakah responden minum obat hipertensi.

Tabel 5.2 Deskripsi Lama Hipertensi, Lama Minum Obat, Riwayat Tekanan Darah

	N	minimum	maksimum	*mean*	Std.deviasi
Lama Hipertensi (tahun)	33	0.08	35.00	4.8	6.62
Lama Minum Obat Hipertensi (tahun)	33	0.08	35.00	4.4	6.61
Riwayat Tekanan Darah sistolik sebelum treadmill (mmHg)	33	110	160	132	10.4
Riwayat Tekanan Darah diastolik Sebelum treadmill (mmHg)	33	70	90	82	7.1

Tabel 5.3 Deskripsi Responden Minum Obat Hipertensi

	frekuensi	%
Minum obat hipertensi		
Ya	33	100.0
Jumlah	33	100.0

Pada tabel 5.2 menunjukkan rasponden telah menderita hipertensi paling lama dalam kurun waktu 35 tahun dan paling sedikit 0.08 tahun (1 bulan), rata-rata responden menderita hipertensi 4.8 tahun. Lama minum obat minimal 0.08 tahun maksimal 35 tahun dengan rata-rata lama minum obat 4.4 tahun. Responden sebagian besar mempunyai riwayat tekanan darah yang normal yaitu rata-rata tekanan darah sistolik 132 mmHg dan diastoliknya 82 mmHg. Sedangkan pada tabel 5.3 memberikan gambaran bahwa responden yang berjumlah 33 orang (100%) telah mengkonsumsi obat hipertensi.

Tabel 5.4 Deskripsi Faktor Resiko Responden

	frekuensi	%
Faktor resiko hipertensi/PJK		
1 faktor resiko	10	30.3
2 faktor resiko	11	33.3
3 faktor resiko	2	6.1
4 faktor resiko	1	3.0
Tidak ada faktor resiko	9	27.3
Jumlah	33	100.0

Keterangan: Faktor resiko hipertensi/PJK yaitu merokok, obesitas, suka makan asin, tidak suka buah Dan sayur, alkoholik, kurang aktivitas fisik, kolesterol, DM

Tabel 5.4 menunjukan responden sebagian besar mempunyai faktor resiko hipertensi dengan prosentase tertinggi 2 faktor resiko yaitu ada 11 orang (33.3%), dan responden yang tidak mempunyai faktor resiko sejumlah 9 orang (27.3%).

5.1.3 Kejadian Risiko Iskemik Miokard

Tabel 5.5 akan menyajikan hasil treadmill yang telah dilakukan responden terdiri dari tekanan darah sebelum treadmill, hasil interprestasi *treadmill*, *Duke Treadmill Score.*

Tabel 5.5 Deskripsi *Treadmill*

	frekuensi	%
Kejadian Risiko Iskemik *Miokard*		
Positif iskemik respon	9	27.3
Negatif iskemik respon	24	72.7
Jumlah	33	100.0

Pada tabel 5.5 memberikan gambaran bahwa dari 33 responden setelah dilakukan *treadmill* hasilnya yang positif iskemik respon ada 9 orang 27.3% dan 24 orang 72.7% negatif iskemik respon.

Tabel 5.6 Deskripsi Tekanan Darah Sebelum *Treadmill* dan Nilai *Duke Treadmill Score*

	N	minimum	maksimum	*mean*	Std.deviasi
Tekanan darah sistolik sebelum *treadmill* (mmHg)	33	110	150	134.24	9.024
Tekanan darah diastolik sebelum *treadmill* (mmHg)	33	70	100	82.12	8.572
Nilai *Duke Treadmill Score*	33	-11	12	3.64	5.722

Dari tabel 5.6 menunjukan tekanan darah sistolik sebelum *treadmill* paling rendah 110 mmHg dan yang tertinggi 150 mmHg dengan rata-rata tekanan darah sistoliknya 134.24 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum *treadmill*

tekanan terendah 70 mmHg dan yang tertinggi mencapai 100 mmHg dengan rata-rata 82.12 mmHg. Nilai DTS tertinggi 12 dan terendah -11 dengan rata-rata 3.64.

5.2 Hasil Penelitian Analisa Bivariat

Analisa bivariat akan menyajikan tabel deskriptip *crosstab*/tabulasi silang dari dua variable yaitu variabel independen (derajat hipertensi) dan variabel dependen (kejadian risiko iskemik *miokard*). Derajat hipertensi terdiri dari tinggi sistolik dan tinggi diastolik yang diperoleh dari pengukuran tekanan darah responden sebelum *treadmill.* Lama menderita hipertensi diperoleh dari hasil wawancara terstuktur yaitu sejak responden didiagnosa hipertensi oleh dokter. Uji statistik independen *T-test* pada tabel akan menunjukan perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik / diastolik positif iskemik respon dengan tekanan darah sistolik/ diastolik negatif iskemik respon.

Hasil uji levene tekanan darah sistolik didapatkan nilai p = 0.453 (p > 0.05), tekanan darah diastolik p = 0.509 (p > 0.05), dan lama menderita hipertensi didapatkan nilai p = 0.311 (p > 0.05). hasil uji levene tekanan darah sistolik/diastolik dan lama hipertensi menunjukan nilai p > 0.05 maka distribusi data adalah homogen.

Tabel 5.7 Perbedaan Tekanan Darah Sistolik

Tekanan Darah Sistolik	N	Rata-rata	Std. deviasi	p
TD Sistolik positif iskemik respon	9	131.11	7.817	.228
TD Sistolik negatif iskemik respon	24	135.42	9.315	

Analisa data yang dilakukan dengan menggunakan Uji beda (compare *mean)* Independen *T-Test* didapatkan nilai p=0.228 (p>0.05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata tekanan darah sistolik positif iskemik respon dengan tekanan darah sistolik negatif iskemik respon.

Tabel 5.8 Perbedaan Tekanan Darah Diastolik

Tekanan Darah Diastolik	N	Rata-rata	Std. deviasi	p
TD Diastolik positif iskemik respon	9	83.33	7.071	.627
TD Diastolik negatif iskemik respon	24	81.67	9.168	

Analisa data yang dilakukan dengan menggunakan Uji beda (compare *mean)* dengan Independen *T-Test* didapatkan nilai p = 0.627 (p > 0.05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata TD diastolik positif iskemik respon dengan TD diastolik negatif iskemik respon.

Tabel 5.9 Perbedaan Lama Hipertensi

Lama Hipertensi	N	Rata-rata	Std. deviasi	p
Lama hipertensi positif iskemik respon	9	4.11	3.018	.838
Lama hipertensi negatif iskemik respon	24	4.65	7.574	

Analisa data yang dilakukan dengan menggunakan Uji beda Independen *T-Test* didapatkan nilai p = 0.838 (p > 0.05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata lama hipertensi positif iskemik respon dengan negatif iskemik respon.

BAB 6
PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Univariat

6.1.1 Karakteristik Demografi Responden

Pada hasil analisa univariat umur menunjukan responden yang hipertensi terjadi pada usia paling muda 37 tahun dan yang paling tua berusia 69 tahun, prosentase paling banyak pada usia pre lansia 50-59 tahun (36.4%) dan pada lansia 60-69 tahun (39.4%), yang artinya dengan bertambahnya usia maka akan semakin bertambah resiko terkena hipertensi. Menurut Hange*, et al.,* (2013) semakin tinggi usia seseorang, semakin tinggi tekanan darahnya. Hasil diskripsi umur pada penelitian ini juga sesuai dengan hasil surve yang dilakukan *National basic health survey* dimana prevalensi hipertensi diindonesia pada kelompok usia menunjukan prosentase yang meningkat dengan bertambahnya usia. Hasil penelitian Budi dkk (2011) juga menunjukan ada hubungan yang bermakna antara umur lansia 60-90 tahun dengan tekanan darah.

Tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur yang disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga pembuluh darah menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibatnya adalah meningkatnya tekanan darah sistolik (Rahajeng dan Tuminah, 2009).

Tingkat pendidikan responden menunjukan bahwa semua responden telah menjalani pendidikan di sekolah, pengetahuan individu mempengaruhi kesadaran terhadap perilaku pencegahan hipertensi.

Notoatmojo (2010) mengatakan bahwa tingkat pendidikan seseorang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima informasi dan mengolahnya sebelum menjadi perilaku yang baik atau buruk sehingga berdampak terhadap status kesehatannya.

Responden pada penelitian ini yang tidak bekerja sejumlah 12 orang (36.4%), bekerja 21 orang (63.6%). Responden yang bekerja maupun yang tidak bekerja keduanya berhubungan dengan faktor stress. Santoso (2010) menyatakan bahwa situasi stress seperti masalah pekerjaan, krisis keuangan, atau masalah keluarga dapat menaikan tekanan darah.

6.1.2 Karakteristik Hipertensi

Responden pada penelitian ini mempunyai riwayat tekanan darah tinggi paling lama 35 tahun dan yang paling sedikit 1 bulan, dengan usia responden sebagian besar >40 tahun. Semua responden telah terdiagnosis hipertensi oleh dokter hal ini terbukti dari 33 responden semuanya telah minum obat. Hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa responden mempunyai kesadaran yang baik tentang pentingnya minum obat hipertensi agar tekanan darahnya bisa normal yaitu tidak melebihi 140/90 mmHg. Upaya untuk mencapai target tekanan darah <140/90 mmHg sebagian besar responden minum Obat hipertensi dengan 1 obat hipertensi dan kombinasi obat hipertensi (>1 obat). Variasi berapa banyak obat yang diminum tergantung dari karakteristik masing masing responden antara lain umur, tinggi tekanan darahnya, dan lama menderita hipertensi. ini sesuai dengan penelitian Heni dkk (2017) yaitu peresepan obat tunggal (1 obat) pada lansia mencapai prosentase tertinggi 76.72% dengan

jumlah 189 responden. Hasil beberapa penelitian obat tunggal diberikan pada hipertensi derajat 1 dan terapi kombinasi diberikan pada hipertensi derajat 2 hal ini juga sesuai dengan algoritme pemberian obat hipertensi.

Keberhasilan pengobatan pada penderita hipertensi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu di antaranya adalah kepatuhan dalam mengonsumsi obat, sehingga penderita hipertensi dapat mengendalikan tekanan darah dalam batas normal. Kepatuhan responden dalam minum obat hipertensi sangat baik, yaitu minum obat hipertensi sejak didiagnosis hipertensi sampai sekarang. Hasil penelitian menunjukan Lama waktu responden minum obat sama dengan lama waktu menderita hipertensi, lama waktu minum obat yang paling sedikit yaitu 1 bulan dan yang paling lama 35 tahun. Responden yang terdiri dari 33 orang setelah dilakukan pengukuran tekanan darah sebagian besar hasilnya adalah normal dan hanya 5 orang yang mengalami hipertensi. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Pratiwi, (2011) bahwa kepatuhan pasien berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pengobatan.

Responden pada penelitian ini sebagian besar memiliki lama menderita hipertensi <5 tahun, dari hasil penelitian Wibowo (2011) yang mengatakan bahwa lebih dari 50% responden memiliki lama hipertensi antara 1-5 tahun, sehingga pasien hipertensi sering berobat dan sering mencari informasi kesehatan ke pelayanan kesehatan sehingga tekanan darahnya bisa terkontrol.

Terkontrolnya tekanan darah karena adanya kepatuhan responden minum obat sejak didiagnosa hipertensi sampai sekarang hal inilah yang menyebabkan perbedaan yang tidak signifikan antara rata-rata tekanan

darah sistolik/diastolik positif iskemik respon dengan tekanan darah sistolik/diastolik negatif iskemik respon.

6.1.3 Kejadian Risiko *Iskemik Miokard*

Responden pada penelitian ini adalah penderita hipertensi atau orang yang mempunyai riwayat hipertensi dimana tekanan darahnya normal dengan minum obat hipertensi. Hipertensi yang diderita responden merupakan faktor resiko utama PJK. Menurut Price dan Wilson (2006) faktor-faktor tertentu yang dapat meningkatkan risiko untuk mengalami iskemia miokardium adalah tekanan darah tinggi. Faktor resiko lain yang dimiliki responden antara lain obesitas, kurang aktivitas fisik, suka makan asin, DM, merokok dan kolesterol. Faktor resiko tersebut adalah faktor resiko yang dapat dirubah sedangkan faktor resiko yang tidak dapat dirubah adalah umur responden. Usia responden sebagian besar >40 tahun dan prosentase tertinggi pada kategori lansia, dan sebagian besar responden mempunyai 2 FR yang dapat dirubah.

Hipertensi, umur >40 tahun dan 2 FR yang dimiliki responden beresiko untuk terjadinya iskemik *miokard.* Ini sesuai dengan Waspadji (2002) jika seseorang mempunyai beberapa faktor resiko kemungkinan mengalami PJK lebih tinggi daripada orang dengan satu faktor resiko. Resiko iskemik *miokard* yang akan timbul bisa dideteksi dengan melakukan tindakan *treadmill* tes pada responden. Hasil *treadmill* tes dapat ditemukan abnormalitas EKG yang konsisten dengan gambaran iskemik yaitu *depresi* segmen ST dengan gambaran *horizontal* atau *downsloping* >1 mm atau dapat disimpulkan hasil treadmill tesnya adalah positif iskemik respon. Terdapat 9 responden yang positif iskemik respon dengan DTS sedang.

Duke Treadmill Score (DTS) adalah sebagai sistem penilaian prognostik, dapat menghasilkan stratifikasi kelompok risiko berdasarkan *prognosis* dan prediksi *mortalitas* pada CAD. Skor antara 4 dan -10 menunjukan risiko menengah atau *intermediate,* responden dengan kriteria ini termasuk dalam kelompok yang memerlukan pemeriksaan lanjutan. Responden yang sebagian besar hasil treadmillnya negatif iskemik respon mendapatkan nilai DTS kategori ringan yang tidak memerlukan pemeriksaan lanjutan cukup dengan obat-obatan dan merubah gaya hidup yang lebih baik.

6.2 Hubungan Tekanan Darah dan Lama Hipertensi dengan Kejadian Risiko Iskemik Miokard

Tekanan darah adalah tekanan dari darah yang dipompa oleh jantung terhadap dinding arteri. Hipertensi tidak terkendali adalah suatu kondisi hipertensi yang tidak diobati dengan benar atau tidak terkendali pada tekanan 140/90 mmHg (Indriyani, 2009). Tekanan darah responden sebagian besar normal (terkontrol) karena kepatuhan responden dalam minum obat hipertensi sejak didiagnosa hipertensi oleh dokter. Walaupun usia responden sebagian besar lansia dan mempunyai 2 FR, kondisi tekanan darah responden yang tidak terkontrol hanya 5 orang kemungkinan karena responden tidak menerapkan gaya hidup yang baik atau dosis obat yang kurang. Kondisi tekanan darah tinggi yang terus menerus dapat menyebabkan jantung seseorang bekerja lebih keras yang akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada pembuluh darah, jantung, ginjal, otak dan mata (Ratna, 2010).

Hipertensi yang dimiliki responden telah mendapat penanganan yang baik dari dokter dengan pemberian obat hipertensi baik dengan 1 obat ataupun obat kombinasi, terdapat 29 orang yang target tekanan darahnya mencapai < 140/90 mmHg sehingga tidak menimbulkan resistensi pembuluh darah tepi yang beresiko terhadap penyakit kardiovaskuler (iskemik *miokard)*. Pada penelitian Framingham, insidensi PJK dengan tekanan darah melebihi 160/95 adalah lebih dari lima kali daripada normotensif (tekanan darah 140/90 atau kurang). Sebaliknya, penurunan terapeutik tekanan darah dapat mengurangi risiko aterosklerosis, menurunkan insidensi PJK, dan mencegah komplikasi. Menurut Misbach (2001) tekanan darah ≥ 160 mmHg bisa meningkatkan resiko penyakit kardiovaskuler hingga 8x lipat. Kenaikan tekanan darah menyebabkan meningkatnya tekanan pada dinding arteri dan mengakibatkan kerusakan endotel, yang memicu timbulnya aterosklerosis pada dinding pembuluh darah, sehingga terdapat sinergi antara tekanan darah dengan aterosklerosis (Lipoeto, 2006). Aterosklerosis adalah salah satu faktor resiko utama PJK.

Hipertensi yang berkepanjangan dan tidak terkendali dapat mengubah struktur *miokard* pembuluh darah, perubahan ini dapat mengakibatkan hipertrofi ventrikel kiri, penyakit arteri koroner, disfungsi sistolik dan diastolik *miokard* yang nantinya bermanifestasi klinis sebagai angina, infak *miokard.* Responden pada penelitian ini sebagian besar menderita hipertensi <5 tahun, menurut Ira dkk (2012) bahwa lama hipertensi yang merupakan faktor resiko tinggi terjadinya PJK pada rentang waktu 11-15 tahun.

Kepatuhan minum obat, dan faktor resiko yang dapat dikendalikan oleh responden hingga tercapai tekanan darah <140/90 mmHg serta lama hipertensi <5 tahun, kemungkinan bisa mencegah perubahan struktur pembuluh darah endotel sehingga kejadian resiko iskemik miokard dapat dicegah atau tidak terjadi. Penelitian yang dilakukan oleh (Dabiran, *et al.,* 2015) menunjukkan bahwa faktor resiko terjadinya miokard infark adalah hipertensi sistolik, merokok, hiperkolesterolemia, hipertrigliseridemia dan diabetes mellitus.

6.3 Keterbatasan

Penelitian ini mempunyai keterbatasan dalam jumlah porposi antara responden yang memiliki tekanan darah terkontrol dengan tekanan darah yang tinggi > 140/90 mmHg. Tekanan darah responden sebagian besar terkontrol yaitu < 140/90 mmHg, sedangkan tekanan darah yang beresiko terhadap kejadian risiko iskemik miokard adalah yang > 160/90 mmHg.

BAB 7
PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Tekanan darah responden sebagian besar terkontrol yaitu < 140/90 mmHg. Tekanan darah < 140/90 mmHg berisiko rendah terhadap kejadian risiko iskemik miokard.
2. Lama hipertensi responden sebagian besar < 5 tahun, lama hipertensi < 5 tahun berisiko rendah terhadap kejadian risiko iskemik miokard.
3. Hasil treadmill sebagian besar negatif iskemik respon dengan nilai DTS ringan berisiko rendah terhadap iskemik miokard.
4. Tidak ada pengaruh derajat hipertensi dan lama hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik miokard.

7.2 Saran

1. Bagi penderita hipertensi agar melakukan deteksi dini dengan melakukan treadmill tes untuk mengetahui ada tidaknya resiko iskemik miokard akibat hipertensi sehingga dampaknya akan bisa dicegah. Terutama pada penderita yang mempunyai tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dan lama hipertensinya >5 tahun.
2. Perlu dilakukan penelitian lagi dengan sampel yang lebih banyak lagi untuk mendapatkan jumlah porposi tekanan darah yang tidak terkontrol dalam jumlah yang cukup, dimana sampelnya adalah orang yang mempunyai tekanan darah < 160/100 mmHg.

DAFTAR PUSTAKA

American Heart Association. *Risk factors and coronary heart disease.* (cited 2008 Jun 26). Available from: http://www.americanheart.org/presenter.jhtml identifier=4726

Anggara F.H.D. dan Prayitno N., Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat, *Jurnal Ilmiah Kesehatan,* 5(1); Jan 2013.

Arif D., Rusnoto R., dan Hartinah D., Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Pusling Desa Klumpit Upt Puskesmas Gribiq Kabupaten Kudus, *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 2013, Vol. 4. No. 2.

Artiyaningrum B. dan Azam M., Faktor faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali Pada penderita Yang Melakukan Pemeriksaan Rutin, *Public Health Perspective Journal*, 2016, Vol.1, No. 1.

Arovah N.I., Penegakan Diagnosis Penyakit Jantung Koroner Dengan Prosedur Uji Latih Jantung, *Medikora,* 2005, Vol. 1, No. 1.

Azhari M.H. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2017, 2(1) : 23-30

Brown C.T., 2006. *Penyakit Aterosklerotik Koroner*. In: Price, S., and Wilson, L., 2006. Patofisiologi Volume 1. 1th ed, Jakarta: EGC, pp. 582 585.

Budiman, Sihombing R., Pradina P. Hubungan Dislipidema, Hipertensi dan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Infark Miokard Akut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas.* Oktober 2015-Maret 2016,10(1): 32-37.

Cardiology Channel, Hipertension (High Blood Pressure): [Dikutip tanggal 24 Februari 2015]. Diakses dari: http://www.cardiologychannel.com

Edwin, Sugondo, Taufik. 2014. *Pengaruh Hipertensi Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia.*

Ekarini D. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kepatuhan Klien Hipertensi dalam Menjalani Pengobatan di Puskesmas Gondangrejo Karanganyar.* Jurnal KEMDASKA. 2012; 3(1).

Evadewi P.K.R., dan Sukmayanti L.M.K., Kepatuhan Mengonsumsi Obat Pasien Hipertensi Di Denpasar Ditinjau Dari Kepribadian Tipe A Dan Tipe B, *Jurnal Psikologi Udayana*, 2013, Vol. 1, No. 1, 32-42.

Froelicher F.V and Jonathan M.N. (2007), Manual of exercise testing, third edition, Mosby

Frylyan, *Faktor- faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi Pada Usia Lanjut di Tangerang.* Kementrian Kesehatan Republik Indonesia 2007, Masalah Hipertensi di Indonesia, Dirjen Pengendalaian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan;2010.

Hananta, Yuda I.P & Diestesien, Freitag H. *Deteksi Dini Dan Pencegahan 7 Penyakit Penyebab Mati Muda*. Cetakan Pertama. Media Pressindo, Yogyakarta. 2011.

Hananta, Yuda I.P., Freitag H. *Deteksi dini dan pencegahan hipertensi dan stroke.* Yogyakarta: MedPress; 2011.

Heriziana. 2017. *Faktor Resiko Kejadian Hipertensi di Puskesmas Basuki Rahmat Palembang*

Ikhsan M., Nasution S.A., Wijaya I.P., Rumende C.M, 2016. *Peran Duke Treadmill Score sebagai Prediktor Penyakit Jantung Koroner pada Pasien dengan Uji Treadmill Positif.*

Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Korneliani K., Meida D. Obesitas Dan Stress Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012, Vol. 7, No. 117-121.

Khansa A. dan Partiningrum D.L., Hubungan Antara Lama Hipertensi Dan Gambaran Elektrokardiogram Hipertrofi Ventrikel Kiri Dan Infark Miokard Lama, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 2018, Vol. 7, No. 2, Hal. 1251-1265.

Lawrence J.A., 2010. *Intensive Blood Pressure Control in Hypertensive Chronic Kidney Disease.* The New England Journal of Medicine.

Mannan H. *Faktor risiko kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto* [skripsi]. Makasar : Universitas Hasanudin Makasar ; 2012. [dikutip 22 Maret 2015].

Nafrialdi. 2008. Antihipertensi. In: Gunawan, S.G., Setiabudy, R., Nafrialdi., Elizabeth., 2008. Farmakologi Dan Terapi. 5th ed, Jakarta: Balai Penerbit FK UI, pp. 341-343.

Noerhadi M. Hipertensi dan Pengaruhnya Terhadap Organ-Organ Tubuh. *Medikora*. 2008, 4(2): 1-18

Notoatmodjo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Cetakan Pertama. Rineka Cipta, Jakarta. 2010.

Novian A. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Diit Pasien Hipertensi.* Universitas Negeri Semarang. 2013.

Nuraini B., Faktor Risiko Hipertensi, *Jurnal Majority,* 2015, Vol. 4, No. 5.

Nurjanah A. 2012. *Hubungan Antara Lama HIipertensi Dengan Angka Kejadian Gagal Ginjal* Terminal DI RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Diakses melalui www.litbang.depkes.go.id/rkd2013/Laporan_Riskesdas 2013.pdf

Pradono J. dan Werdhasari A. Faktor Determinan Penyakit Jantung Koroner pada Kelompok Umur 25-65 tahun di Kota Bogor, Data Kohor 2011-2012. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 2018,Vol. 46, No. 1.

Rahajeng E. dan Tuminah S. *Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia* Jakarta: Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI; 2011.

Rahajeng E. dan Tuminah S., Prevalensi hipertensi dan Determinannya di Indonesia, *Majalah kedokteran Indonesia*, Vol. 59, No. 12, Des. 2009.

Rakhmawati S. Chasani S., dan Santoso S., 2013, Hubungan Antara Derajat Hipertensi Pada Pasien Usia Lanjut dengan Komplikasi Organ Target Di RSUP Kariadi Semarang.

Respitaria A., Lubis Z., dan Syarifah, Pengaruh Pengetahuan, Sikap dan Dukunhan Keluarga terhadap Diet hipertensi Di desa Hulu Kecamatan Pancur Batu, Jurnal Kesehatan, 2018, Vol. 11, No. 1.

Sanif M.E., 2009. Hipertensi Pada Wanita. http://jantunghipertensi.com/ hipertensi/78.html. [diakses tanggal 23 Juli 2012]

Sapitri N., Suyanto, Butar-butar W.R. 2016. *Analisis Faktor Resiko Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Pesisir Sungai Siak Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru*. Jom FK Volume 3 No. 1.

Setyanda Y.O., Sulastri D., Lestari Y. 2015. *Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada LakiLaki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang.*

Setyanda Y.O.G., Sulastri D., dan Lestari Y., Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada LakiLaki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang, *Jurnal Kesehatan Andalas,* 2015; 4(2), Hal 434-439.

Smeltzer A.C & Bare B.B. (2002). Buku *Ajar Keperawatan Medikal* BedahBrunner & Suddarth Edisi 8 Vol. 2. EGC : Jakarta

South M., Bidjuni H., dan Malara R., Hubungan Gaya Hidup Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kolongan kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa utara*, ejournal keperawatan (e-Kp)* Volume 2. Nomor 1. Februari 2014.

Sugiharto A. *Faktor-faktor risiko hipertensi grade II pada masyarakat* (studi kasus di Kabupaten Karanganyar) [tesis].Semarang: Universitas Diponegoro (Undip); 2007. [dikutip 20 Desember 2014] Diakses pada eprints.undip.ac.id/.../Aris_Sugiharto.pdf.

Syahrini E.N., Susanto H.S., dan Udiyono A., Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Primer Di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang, *Jurnal Kesehatan Masyarakat,* tahun 2012, Vol. 1, No. 2, Hal. 315-325.

Sinuraya R., Destiani D., Puspitasari I., Diantini A., Tingkat Kepatuhan Pengobatan Pasien Hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama di Kota Bandung, Jurnal Farmasi Klinik Indonesia, Juni 2018, Vol. 7, No. 2, hlm 124–133

WHO, 2011. Hypertension fact sheet. Departement of Sustainable Development and Health Enviroments. Online: http//:www.searo.who.int/linkfiles/non-diseases_hypertension-fs.pdf

WHO. *Cardiovascular diseases*. (cited 2008 Jun IS). Available from:http:l/www.who.int/cardiovascular~diseases/en.

Wolff and Hanspeter. Hipertensi : *Cara Mendeteksi dan Mencegah Tekanan Darah Tinggi Sejak Dini.* Cetakan Ketiga. PT. Bhuana Ilmu Populer, Jakarta. 2006

Yogiantoro M. 2007. Hipertensi Essensial dalam *Buku Ajar Ilmu Penyakit dalam.*1st ed. Jakarta : Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI, hal :599-603.

Yogiantoro M., 2009. Hipertensi Esensial. In: Sudoyo, A.W., Setiyobudi, B., Alwi, I., Simadibarata, M., Setiati, S., 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid II. 5th ed, Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, pp. 1079-1085.

Yuliani F., Oenzil F., dan Iryani D., Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2014, Vol 3, No 1.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PENGANTAR KUESIONER

Judul Penelitian : Pengaruh Tekanan Darah Sistolik/Diastolik dan Lama Hipertensi Terhadap Kejadian Risiko Iskemik Miokard Pada Penderita Hipertensi
Peneliti : Henny Juhartiningsih
Pembimbing : I. Ns.Tony Suharsono, S.Kep., M.Kep
II. Ns.Mifetika Lukitasari, S.Kep., M.Sc

Dengan hormat,

Saya adalah mahasiswa semester 3 pada Program Studi Ilmu Keperawatan – Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Dalam rangka untuk menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) saya bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Tekanan Darah Sistolik/Diastolik dan Lama Hipertensi Terhadap Kejadian Risiko Iskemik Miokard Pada Penderita Hipertensi".

Apabila Ibu/Bapak/Saudara bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian saya ini, silahkan Ibu/Bapak/Saudara menandatangani persetujuan menjadi subyek penelitian. Atas kesediaan dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
Pembimbing I

Malang, Oktober 2018
Peneliti

Ns. Tony Suharsono, S.Kep., M.Kep
NIP. 198009022006041003

Henny Juhartiningsih
NIM. 175070209111021

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PENJELASAN UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN

1. Saya adalah Henny Juhartiningsih mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dengan ini meminta Bapak/Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Tekanan Darah Sistolik/Diastolik dan Lama Hipertensi Terhadap Kejadian Risiko Iskemik Miokard Pada Penderita Hipertensi".
2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh tekanan darah sistolik/diastolik dan lama hipertensi terhadap kejadian risiko iskemik *miokard.* Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan dan gambaran umum kepada masyarakat tentang derajat hipertensi dan lama hipertensi terhadap kejadian resiko iskemik *miokard,* sehingga masyarakat bisa mencegah, menghindari faktor-faktor resiko hipertensi, dan mengenal gejala iskemik akibat hipertensi secara dini agar tidak menimbulkan komplikasi yang berbahaya ke organ vital yaitu jantung. Sehingga masyarakat termotivasi melakukan pemeriksaan awal kesehatan untuk deteksi iskemik miokard secara dini. Pelaksanaan penelitian ini pada bulan Oktober 2018 dengan sampel pasien hipertensi yang dikirim untuk menjalani treadmill di ruang Rehabilitasi medik RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Prosedur pengambilan sampel ini adalah dengan menggunakan tekni*k purposive sampling* atau yaitu pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih sampel diantara populasi yang dikehendaki oleh peneliti yang memenuhi kriteria inklusi.
3. Keuntungan yang Bapak/Ibu/Saudara peroleh dengan menjadi responden adalah ikut menyumbang dan memberikan manfaat bagi pengembangan

ilmu khususnya dibidang keperawatan. Ketidaknyamanan/ resiko yang mungkin muncul yaitu waktu ketika pengambilan data akan menyita beberapa waktu Bapak/Ibu/Saudara.

4. Jika muncul ketidaknyaman/ kerugian yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan, maka Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi peneliti/ *contact person* sebagai berikut Henny Juhartiningsih dengan nomor 081235226595.
5. Seandainya Bapak/Ibu/Saudara tidak menyetujui cara ini maka Bapak/Ibu/Saudara dapat memilih cara lain atau boleh tidak mengikuti penelitian ini sama sekali. Selanjutnya Bapak/Ibu/Saudara tidak akan dikenai sanksi apapun.
6. Nama dan identitas diri Bapak/Ibu/Saudara akan tetap dirahasiakan.
7. Dalam penelitian ini Bapak/Ibu/Saudara akan mendapatkan kompensasi berupa bingkisan yang berisi Handuk kecil yang dapat dimanfaatkan saat pelaksanaan treadmill tes.

Peneliti

Henny Juhartiningsih

INFORMED CONSENT

(PERNYATAAN PERSETUJUAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

1. Saya telah mengerti tentang apa yang tercantum dalam lembar penjelasan diatas dan telah dijelaskan oleh peneliti
2. Dengan ini saya menyatakan bahwa secara sukarela bersedia / tidak bersedia untuk ikut serta menjadi salah satu subjek penelitian yang berjudul **Pengaruh Tekanan Darah Sistolik/Diastolik dan Lama Hipertensi Terhadap Kejadian Risiko Iskemik Miokard Pada Penderita Hipertensi**

Malang, Oktober 2018

Peneliti	Responden
(Henny Juhartiningsih)	( )

Saksi I	Saksi II
( )	( )

KUESIONER A (diisi peneliti)

No. Kuesioner : ..... (diisi oleh peneliti)

Tanggal pengisian : .....

1) Petunjuk Pengisian

a) Mohon dijawab pada kolom yang tersedia dengan memberi tanda (√) pada kolom kotak jawaban yang anda pilih.

b) Mohon diteliti ulang agar jangan sampai ada pertanyaan yang terlewatkan.

2) Identitas Responden

1) Jenis kelamin
   - □ Laki-laki
   - □ Perempuan

2) Umur?
   - □ ……..

3) Status pernikahan
   - □ Menikah
   - □ Belum menikah
   - □ Cerai hidup
   - □ Cerai mati

4) Pendidikan terakhir
   - □ Tidak sekolah
   - □ SD
   - □ SMP
   - □ SMA
   - □ Perguruan Tinggi

5) Pekerjaan
   - □ Tidak bekerja
   - □ Bekerja

KUESIONER B (diisi peneliti)

HIPERTENSI DAN ISKEMIK MIOKARD

1. Apakah anda pernah dinyatakan menderita penyakit Hipertensi (tekanan darah tinggi) oleh dokter/tenaga kesehatan….?
   - Ya
   - Tidak

2. Riwayat hipertensi? Sejak kapan ?
   - ……

3. Apakah anda minum obat hipertensi dari dokter/tenaga kesehatan?
   - Ya
   - Tidak

4. Berapa Lama anda mulai minum obat hipertensi sampai sekarang?
   - ……

5. Apakah setelah minum obat tekanan darah anda normal?
   - Ya
   - Tidak

6. Berapa tekanan darah anda setelah minum obat hipertensi dari dokter ?

7. Apa saja obat hipertensi yang anda minum?
   - Golongan ACE (captopril, lisinopril, ramipril), ……
   - Golongan Betabloker (bisoprolol, propanolol), ……
   - Golongan Ca Antagonis (amlodipine, nifedipine), ……
   - Golongan ARB (valsartan, iosartan), ……..
   - Golongan diuritik (furosemid), ……

8. Apa saja faktor resiko dibawah ini yang anda miliki:
   - Kolesterol >200 mg/dl, LDL >130 mg/dl, HDL <50 mg/dl, TG >200 mg/dl
   - Merokok, berapa batang/hari?
   - Kegemukan (IMT > 25 m2)
   - DM (gula darah > 200 mg/dl)
   - Suka makanan asin
   - Tidak suka buah dan sayur
   - Alkoholik
   - Kurang aktivitas fisik

Hasil Treadmill Tes (diisi peneliti)

1. Tekanan darah sebelum treadmill?.....
2. Apakah terdapat angina?
   - Ya
   - Tidak
3. Hasil interprestasi treadmill
   - Positip iskemik respon
   - Negatip iskemik respon
4. Gambaran iskemik respon
   - ST depresi downsloping/horisontal >1mm
   - ST depresi downsloping/horisontal >2mm
   - ST depresi downsloping/horisontal >3mm
   - ST upsloping >2mm
5. Nilai Duke Treadmill Test
   - Ringan >=+5
   - Sedang +4 – (10)
   - Berat <= -11

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Lampiran 5 *Curriculum Vitae*

CURRICULUM VITAE

A. Identitas Personal

1.	Nama Lengkap	: Henyy Juhartiningsih
2.	Tempat Tanggal Lahir	: Batu Malang, 22 Juni 1972
3.	Jenis Kelamin	: Perempuan
4.	Agama	: Islam
5.	Status	: Kawin
6.	Status Pendidikan	: S1
7.	NIM	: 175070209111021
8.	Jurusan / Fakultas	: Ilmu Keperawatan / Kedokteran
9.	Perguruan Tinggi	: Universitas Brawijaya Telp 0341-551611 Fax. 0341-565420
10.	Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. Veteran Malang, JawaTimur, Indonesia
11.	Alamat	: Jl. Trunojoyo 2C NO 4 RT 2 RW 3 Batu
12.	E-mail	: juhartiningsihhenny@gmail.com
13.	No. Telepon	: 081235226595

B. Pendidikan

1.	SDN 1 Songgokerto Batu	: Lulus Tahun 1985
2.	SMPN 1 Batu	: Lulus Tahun 1988
3.	SMAN 1 Batu	: Lulus Tahun 1991
4.	D-III Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang	: Lulus Tahun 1994
5.	PSIK FK UB	: 2017 - Sekarang

C. Riwayat Pekerjaan

1.	Perawat ICCU RSUD Dr. Saiful Anwar Malang	: Tahun 1995 - 2012
2.	Perawat Non Invasif Jantung RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.	: Tahun 2012 – sekarang

RUMAH SAKIT UMUM DAERAHDr SAIFUL ANWAR MALANG
Jl. Jaksa agung Suprapto No.2 Malang
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
TERAKREDITASI KARS VERSI 2012 TINGKAT PARIPURNA
RSSA
24 Februari 2015 s.d. 23 Februari 2018
Jl. Jaksa Agung Suprapto No.2 MALANG 65111
Telp. (0341) 362101, Fax. (0341) 369384
E-mail : staf-rsu-drsaifulanwar@jatimprov.go.id
Website : www.rsusaifulanwar.jatimprov.go.id

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
PELAKSANAAN PENELITIAN

("ETHICAL CLEARANCE")

No: 400/187/K.3/302 /2018

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN RSUD Dr SAIFUL ANWAR MALANG, SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN

JUDUL : PENGARUH HIPERTENSI TERHADAP KEJADIAN RISIKO ISKEMIK MIOKARD

PENELITI UTAMA :Henny Juhartiningsih

UNIT / LEMBAGA / TEMPAT PENELITIAN

RSUD Dr Saiful Anwar Malang

DINYATAKAN LAIK ETIK

MALANG, 10 Oktober 2018

KETUA TIM KOMISI ETIK PENELITIAN

dr. MOHAMMAD SAIFUR ROHMAN, SpJP (K)., PhD

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
RUMAHSAKIT UMUM DAERAH Dr. SAIFUL ANWAR
TERAKREDITASI KARS VERSI 2012 TINGKAT PARIPURNA
☆☆☆☆☆
24 Februari 2015 s.d. 23 Februari 2018
Jl. Jaksa Agung Suprapto No.2 MALANG 65111
Telp. (0341) 362101, Fax. (0341) 369384
E-mail : staf-rsu-drsaifulanwar@jatimprov.go.id
Website : www.rsusaifulanwar.jatimprov.go.id

RSSA

NOTA DINAS

Kepada	:	Kepala Instalasi Pelayanan Jantung Terpadu
Dari	:	Kepala Bidang Diklit RSUD Dr. Saiful Anwar Malang
Tanggal	:	12 OCT 2018
Nomor	:	070/994 /1.20/302/2018
Sifat	:	Biasa
Lampiran	:	--
Perihal	:	Penghadapan Penelitian bagi Peneliti Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang a.n Henny Juhartiningsih

Menindaklanjuti surat dari Direktur RSUD Dr. Saiful Anwar Malang No. 070/26722 /302/2018 tanggal 11 Oktober 2018 perihal Izin Penelitian, bersama ini kami hadapkan Peneliti tersebut untuk melaksanakan penelitian di satuan kerja yang Saudara pimpin pada bulan Oktober s/d Nopember 2018 sesuai dengan judul proposal, atas nama:

No	Nama/NIM	Institusi	Judul Proposal
1.	Henny Juhartiningsih NIM. 175070209111021	Fak. Kedokteran Universitas Brawijaya Malang	Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Risiko Iskemik Miokard

Setelah yang bersangkutan selesai melaksanakan penelitian, mohon Saudara informasikan tertulis kepada kami bahwa yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian di satuan kerja yang Saudara pimpin, sebagai dasar kami membuat Surat Keterangan Selesai Penelitian bagi yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Saudara, diucapkan terima kasih.

Kepala Bidang Pendidikan & Penelitian

SRI ENDAH NOVIANI, SH, M.Sc
Pembina Tingkat I
NIP. 19631103 199103 2 004

Tembusan :
Yth. 1. KPP Instalasi Pelayanan Jantung Terpadu
RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

repository.ub.ac.id

KARAKTERISTIK DEMOGRAFI RESPONDEN

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki laki	18	54.5	54.5	54.5
	perempuan	15	45.5	45.5	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	dewasa	6	18.2	18.2	18.2
	lansia	27	81.8	81.8	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PT	8	24.2	24.2	24.2
	SMA	15	45.5	45.5	69.7
	SMP	7	21.2	21.2	90.9
	SD	3	9.1	9.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	bekerja	21	63.6	63.6	63.6
	tidak bekerja	12	36.4	36.4	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

KARAKTERISTIK HIPERTENSI

Statistics

		Lama Menderita Hipertensi (tahun)	Lama Minum Obat Hipertensi (tahun)
N	Valid	33	33
	Missing	0	0
Mean		4.8051	4.4137
Median		3.0000	3.0000
Mode		2.00	2.00
Std. Deviation		6.61940	6.61489
Minimum		.08	.08
Maximum		35.00	35.00

Minum Obat Hipertensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	YA	33	100.0	100.0	100.0

Faktor Resiko Yang Dimiliki

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 FR	10	30.3	30.3	30.3
	2 FR	11	33.3	33.3	63.6
	3 FR	2	6.1	6.1	69.7
	4 FR	1	3.0	3.0	72.7
	Tidak Ada FR	9	27.3	27.3	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Keterangan FR (Faktor Resiko) yaitu merokok,obesitas, alkoholik, suka makan asin, tidak suka sayur/buah, Kurang aktivitas fisik, kolesterol, DM

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

KEJADIAN RISIKO ISKEMIK MIOKARD

Tekanan Darah Sebelum Treadmill

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	28	84.8	84.8	84.8
	Hipertensi	5	15.2	15.2	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Kejadian Resiko Iskemik Miokard

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif Iskemik Miokard	9	27.3	27.3	27.3
	Negatif Iskemik Miokard	24	72.7	72.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Statistics

		Tekanan Darah Sistolik Sebelum Treadmill	Tekanan Darah Diastolik Sebelum Treadmill	Nilai DTS
N	Valid	33	33	33
	Missing	0	0	0
Mean		134.24	82.12	3.64
Median		130.00	80.00	6.00
Mode		130[a]	80	6
Std. Deviation		9.024	8.572	5.722
Minimum		110	70	-11
Maximum		150	100	12

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

ANALISA BIVARIAT

	Tekanan Darah Diastolik	N	Mean	Std. Deviation
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	TD diastolik positif iskemik respon	9	83.33	7.071
	TD diastolik negatif iskemik respon	24	81.67	9.168

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	Equal variances assumed	.445	.509	.491	31	.627
	Equal variances not assumed			.554	18.684	.586

Group Statistics

	Tekanan Darah Sistolik	N	Mean	Std. Deviation
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	TD sistolik positif iskemik respon	9	131.1111	7.81736
	TD sistolik negatif iskemik respon	24	135.4167	9.31533

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	Equal variances assumed	.578	.453	-1.230	31	.228
	Equal variances not assumed			-1.335	17.101	.199

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Group Statistics

	Lama Menderita Hipertensi	N	Mean	Std. Deviation
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	lama Hipertensi (positif iskemik miokard)	9	4.1111	3.01846
	Lama Hipertensi (negatif iskemik respon)	24	4.6522	7.57471

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	Equal variances assumed	1.062	.311	-.207	31	.838
	Equal variances not assumed			-.293	30.750	.771

Test of Homogeneity of Variances

NilaiTDdiastolik

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.445	1	31	.509

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Tekanan Darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.578	1	31	.453

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Lama Ht

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.062	1	31	.311

Correlations

		Tekanan Darah Sistolik	Kejadian Resiko Iskemik Miokard
Tekanan Darah Sistolik	Pearson Correlation	1	.200
	Sig. (2-tailed)		.264
	N	33	33
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	Pearson Correlation	.200	1
	Sig. (2-tailed)	.264	
	N	33	33

Correlations

		Lama Hipertensi	Kejadian Resiko Iskemik Miokard
Lama Hipertensi	Pearson Correlation	1	.040
	Sig. (2-tailed)		.825
	N	33	33
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	Pearson Correlation	.040	1
	Sig. (2-tailed)	.825	
	N	33	33

Correlations

		Lama Hipertensi	Kejadian Resiko Iskemik Miokard
Lama Hipertensi	Pearson Correlation	1	.040
	Sig. (2-tailed)		.825
	N	33	33
Kejadian Resiko Iskemik Miokard	Pearson Correlation	.040	1
	Sig. (2-tailed)	.825	
	N	33	33

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

Form TA 04

LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama : Henny Juhartiningsih
Nim : 175070209111021
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul Tugas Akhir : **"Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Resiko Iskemik Miokard".**
Pembimbing I : Ns. Tony Suharsono, M.Kep
Pembimbing II : Ns. Mifetika Lukitasari, S.Kep., M.Sc

Tanggal	Pembimbing I/II	Topik	Saran Pembimbing	Tanda tangan
6/7 18	I	judul	- ACC judul,	
12/7 18	I	Bab I	- Data prevalensi	
17/7 18	I	Bab I	- Dampak hipertensi - Upaya yang dilakukan	
	I	Bab I	- penulisan, Alur.	
25/7 18	I	Bab 2 dan 1	- Italic	
30/7 18	I	Bab 2, 3	- tambahkan jurnal yang mendukung. - perbaiki kerangka (protes) bab 3	
3/8 18	I	Bab 3, 4	- Faktor resiko hipertensi - Target treadmill	
	I	Bab 3, 4	- sertakan FR PJK. DM, dislipidemia.	
6/8 18	I	Bab 4	- jumlah sampel.	
	I	Bab 4	- uji hipotesa yang digunakan	
9/8 18	I	Bab 1, 2, 3 4		

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

Form TA 04

LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama : Henny Juhartiningsih
Nim : 175070209111021
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul Tugas Akhir : **"Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Resiko Iskemik Miokard".**
Pembimbing I : Ns. Tony Suharsono, M.Kep
Pembimbing II : Ns. Mifetika Lukitasari, S.Kep., M.Sc

Tanggal	Pembimbing I/II	Topik	Saran Pembimbing	Tanda tangan
21/11 2018	I	Bab 5	Masukan Angka yang tertinggi saja di hasil Univariat	
23/11 2018	I	Bab 5	Tabelnya disesuaikan sdgn Format Tugas Akhir.	
26/11 2018	I	Bab 5, 6	tambahkan jurnal pendukung	
	I	Bab 5 dan 6	Hubungkan variabel dependen & Independen dan cari jurnal Pendukung	
29/11 2018	I	Bab 5,6, Bab 7	revisi	
31/11 2018	I	Bab 6 dan 7	revisi	
3/12 2018	I	Bab 5, Bab 6 dan Bab 7		
			Acc seminar	

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

Form TA 04

LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama : Henny Juhartiningsih
Nim : 175070209111021
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul Tugas Akhir : **"Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Resiko Iskemik Miokard".**
Pembimbing I : Ns. Tony Suharsono, M.Kep
Pembimbing II : Ns. Mifetika Lukitasari, S.Kep., M.Sc

Tanggal	Pembimbing I/II	Topik	Saran Pembimbing	Tanda tangan
25/7 18	II	Bab 1 dan bab 2	- revisi Latar belakang - penulisan	
3/8 18	II	Bab 3, bab 4	- perbaiki / cari rumus cross sectional	
9/8 18	II	Bab 3, 4	- jumlah sampel	
19/11 18	II	Bab 5	- tampilkan Data lebih lengkap - bentuk tabel	
26/11 18	II	Bab 5	- Analisa Bivariat - penulisan	
4/12 18	II	Bab 5, Bab 6 dan Bab 7	Acc ujian.	

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA