HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA HIPERTENSI

DI PUSKESMAS KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR

SKRIPSI

Firda Tawiani

061611035

PROGRAM STUDI D.IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2020

HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA HIPERTENSI

DI PUSKESMAS KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

SKRIPSI

UNIVERSITAS BINAWAN

Firda Tawiani

061611035

PROGRAM STUDI D.IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2020

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

KEASLIAN PENELITIAN DAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Firda Tawiani

NIM : 061611035

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul :

"Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur"

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu institusi/Sekolah Tinggi/Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain mengenai judul yang saya teliti, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jakarta, Agustus 2020

Firda Tawiani

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama	: FIRDA TAWIANI
NIM	: 061611035
Program Studi	:DIV – Teknologi Laboratorium Medis
Judul Skripsi	: Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Binawan.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Melvinawati Kristina N, AMAK., SKM., MPH( )

NIDK. 8828333420

Sekertaris Sidang : Wulan Fitriani Safari, S.Si., M.Si ( )

NIDN. 0325049001

Penguji I : Enny Khotimah, AMAK., SE., MM ( )

NIDN. 0318067303

Penguji II : Frida Octavia Purnomo, S.Pd., M.Si ( )

NIDN. 0330109201

Ditetapkan : Jakarta

Tanggal : Agustus 2020

Ka. Prodi Teknologi Laboratorium Medik Universitas Binawan

Suparlan Hadi, SKM., MARS

NUP. 9903003858

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan pihak yang telah membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, atau pun gagasan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Ali Ahmudi S.si., M.Si., selaku Dekan Sains dan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan.
2. Yth. Bapak Suparlan Hadi, SKM., MARS., selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Univrsitas Binawan.
3. Yth. Ibu Melvinawati Kristina N, AMAK., SKM., MPH., selaku dosen pembimbing pertama skripsi, atas kesabaran dalam membimbing dan memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Yth. Ibu Wulan Fitriani Safari, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing kedua skripsi, atas kesabaran dalam membimbing dan memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Yth. Ibu drh. Isna Lilatur Rohmah, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta masukan kepada penulis.
6. Pihak Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur yang telah banyak membantu penelitian ini dalam memperoleh data yang diperlukan penulis.
7. Seluruh pasien hipertensi puskesmas kecamatan kramat jati, atas ketersediaan menjadi responden pada penelitian ini.
8. Seluruh dosen dan staff prodi teknologi laboratorium medik yang telah memberi dukungan serta arahan.
9. Kedua orang tua tercinta serta keluarga yang mendoakan mendukung, dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Ratna, Silvi, Diana, Maul, Clara, Pipit, Rika, Elina, Julfa, Aulia, Laras, Dian, Pandu dan NCT terima kasih atas segala dukungan, bantuan, motivasi dan telah menjadi tempat keluh kesah penulis.

11. Dama, Efon, EkaAyu, Reza, Ka Yuni, Umairoh, Faramudia, Ayuning, Fanny, Safitri, SitiM, Ambar, Ajeng, Jihan, Maudy, dan Nurul terima kasih atas segala waktu yang telah diluangkan untuk membantu, memotivasi dan mendengarkan keluh kesah penulis.
12. Seluruh teman seperjuangan tlm A'16 untuk kebersamaannya selama masa perkuliahan.

Dengan bantuan tersebut maka penyusun skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syaratuntuk mencapai sebutan Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan. Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan saudara-saudara semua. Dan semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 26 Agustus 2020

Penulis

Firda Tawiani

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

(Hasil Karya Perorangan)

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Firda Tawiani

NIM : 061611035

Program Studi : D.IV Teknologi Laboratorium Medis

Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS KECAMATAN KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR"

Dengan memberikan hasil karya (Skripsi) kepada Universitas Binawan, maka Universitas bInawan berhak menyimpan dan mempublikasi di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Agustus 2020

(Firda Tawiani)

HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS KECAMATAN KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR

Abstrak

Hipertensi ditandai dengan peningkatan tekanan darah yaitu 140/90 mmHg. Menurut Riskesdas 2018 mengalami peningkatan yaitu 34,1%, sekitar 50-60% penduduk dewasa dapat dikategorikan sebagai mayoritas utama yang status kesehatannya akan menjadi baik bila dapat dikontrol tekanan darahnya. Prevalensi tahun 2018 DKI Jakarta (33,4%), dan wilayah penderita hipertensi tertinggi berada diwilayah Jakarta Timur yaitu (2.163.132 kasus = 78.0%). Dengan tujuan mengetahui dan menganalisis hubungan antara kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita hipertensi di puskesmas kecamatan kramat jati. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, analisa data penelitian menggunakan univariat dan bivariat dengan uji statistik *Pearson Correlation* dan semua pasien hipertensi Puskesmas Kecamatan Kramat Jati yang memenuhi kriteria inklusi, dengan kuesioner. Berdasarkan hasil analisa dengan 33 sampel menggunakan uji *Pearson Correlation* diperoleh nilai *p-velue* > 0,05 artinya tidak adanya nilai korelasi yang kuat. Hasil penelitian tekanan darah dengan kadar kolesterol dan glukosa darah puasa pada penderita hipertensi, dari 33 responden yang diperiksa didapatkan 14 orang (42,4%) responden yang memiliki kadar kolesterol yang beresiko rendah dan 19 orang (57,6%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa pre-diabetes. Dari hasil penelitian ini presentase tekanan darah terbanyak yaitu dengan status pre-hipertensi sebanyak (84,8%) dan terendah dengan status hipertensi stage 2 sebanyak (3,0%). Sedangkan presentase kolesterol terbanyak ke dalam beresiko rendah (42,4%) dan presentase glukosa darah puasa ke dalam pre-diabetes (57,6%). Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara kolesterol dengan glukosa darah puasa pada penderita hipertensi.

Kata Kunci : Hipertensi, Kadar Kolesterol, Kadar Glukosa Darah Puasa

THE RELATION OF CHOLESTEROL LEVEL WITH FASTING BLOOD GLUCOSE LEVEL IN PATIENS WITH HYPERTENSION IN DISTRIC HEALTH CENTER KRAMAT JATI EAST JAKARTA

Abstrak

Hypertension characterized by increased blood pressure of 140/90 mmHg. According to Riskesdas 2018 increased by 34,1%, about 50-60% of the adult population can be categorized as a major majority whose health status will be good when the bood pressure can be cantrolled. The prevalence of 2018 DKI Jakarta (33,4%), and the highest hypertension in East Jakarta region is (2,163,132 cases = 78,0%). To analyze the relationship between cholesterol levels and fasting blood glucose levels in patients with hypertension in the Distric Health Center of Kramat Jati. This study uses cross sectiona; design, analysis of research data using univariate and bivariate Pearson's statistical test Correlation and all patients wiht hypertension, Kramat Jati District that meets the criteria of inclusion, by completing quesionnaries. Based on the results of analysis with 33 sampels using pearson test correlation acquired significant P-velue > 0,05 meaning the absence of strong correlation values. Blood pressure research results with cholesterol levels and fasting blood glucose in patients with hypertension from 33 checked respondents were obtained 14 people (42,4%) respondents who have low risk cholesterol levels and 19 people (57,6%) respondents who have pre-diabetic fasting blood glucose levels. From the results of this study, the highest percentage of blood pressure is with pre-hypertensive status (84,8%), and lows with a total stage 2 hypertension status (3,0%). While the most cholesterol percentage into the low risk (42,4%) and the percentage of fasting blood glucose into pre-diabetes (57,6%). In this research can be conclouded that there is no significant relationship between cholesterol and fasting blood glucose in patients with hypertension.

Keywords : Hypertension, Cholesterol Levels, Fasting Blood Glucose Levels.

DAFTAR ISI

Cover i

Surat Pernyataan Orisinalitas ..... *ii*

Lembar Pengesahan iii

Kata Pengantar iv

Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi vi

Abstrak vii

Daftar Isi ix

Daftar Tabel xii

Daftar Lampiran xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.3.1. Tujuan Umum 3

1.3.2. Tujuan Khusus 3

1.4 Manfaat Penelitian 4

1.4.1. Manfaat Teoritis 4

1.4.2. Manfaat Praktis 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Hipertensi 5

2.1.1 Patofisiologi Hipertensi 5

2.1.2 Faktor Risiko Hipertensi 5

2.1.3 Klasifikasi Hipertensi 7

2.1.4 Komplikasi Hipertensi 8

2.2 Kolesterol Darah 10

2.2.1. Metabolisme Kolesterol 10

2.2.2. Kadar Kolesterol 11

2.2.3. Macam-macam Pemeriksaan Kolesterol 11

2.2.4. Pemeriksaan Kolesterol Total 12

2.3 Glukosa Darah Puasa 12
2.3.1. Metabolisme Glukosa Puasa 13
2.3.2. Kadar Glukosa Darah Puasa 13
2.3.3. Macam-macam Pemeriksaan Glukosa Darah 14
2.3.4. Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa 15
2.4 Prosedur Kerja 16
2.4.1. Pra Analitik 16
2.4.2. Analitik 16
2.4.3. Pasca Analitik 16
2.5 Kerangka Teori 17
2.6 Hipotesis Masalah 17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 18
3.1. Desain Penelitian 18
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian 18
3.3. Populasi dan Sampel 18
3.4. Variabel dan Kerangka Konsep 19
3.5. Definisi Operasional 19
3.6. Instrumen Penelitian 21
3.7. Metode Analisis Data 22
3.7.1. Teknik Pengumpulan Data 22
3.7.2. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data 23
3.8. Diagram Alir Penelitian 24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 25
4.1. Uji Validitas 25
4.1.1. Uji Validitas Data 25
4.1.2. Uji Reliabilitas 26
4.2. Uji Normalitas Data 27
4.3. Distribusi Responden 28
4.3.1. Distribusi Jenis Kelamin Responden 28
4.3.2. Distribusi Usia Responden 28
4.3.3. Distribusi Tekanan Darah Sistole 29
4.3.4. Distribusi Tekanan Darah Diastole 29
4.3.5. Distribusi Kolesterol Total Responden 30
4.3.6. Distribusi Glukosa Darah Puasa Responden 31

4.3.7. Hubungan Kolesterol Total Dengan Hipertensi 31
4.3.8. Hubungan Glukosa Darah Puasa Dengan Hipertensi 32
4.4. Pembahasan 33

BAB V PENUTUP 35

5.1. Kesimpulan 35
5.2. Saran 35

DAFTAR PUSTAKA 36

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC 7 7
2. Kadar Kolesretol Total 11
3. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Diagnosa DM Menurut Perkeni 14
4. Hasil Uji Validasi Data 25
5. Hasil Uji Reliabilitas 27
6. Hasil Uji Normalitas Data Shapiro-Wilk 27
7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 28
8. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia 28
9. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tekanan Darah Sistole 29
10. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tekanan Darah Diastole .. 30
11. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Kolesterol Total 30
12. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Glukosa Darah Puasa 31
13. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Hipertensi 32
14. Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Hipertensi 32

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel

Halaman

1. Jadwal Kegiatan 39
2. Surat Izin Kampus 40
3. Surat Izin Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur 42
4. Surat Izin Penelitian dari Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Administrasi Jakarta Timur 44
5. Surat Izin Penelitian dari Puskesmas 45
6. Surat Ethical Clearance 47
7. Lembar Keterangan Informed Consent 48
8. Lembar Kuesioner 49
9. Data Penelitian 51
10. SOP Puskesmas Kecamatan Kramat Jati 52
11. Hasil Analisi Statistik 61
12. Hasil Dokumentasi 63
13. Biodata Penulis 66

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi adalah penyakit yang dapat menyerang jantung dan pembuluh darah yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah. Menurut WHO menyatakan hipertensi yaitu tekanan darah 160/95 mmHg, sedangkan menurut JNC VII hipertensi bila tekanan darah 140/90 mmHg. Menurut WHO batas tekanan darah normal yaitu 120/80 mmHg, sedangkan 120-139/80-90 mmHg dapat dinyatakan pre-hipertensi.[1-3] Hipertensi merupakan faktor risiko ketiga terbesar yang menyebabkan kematian dini di Indonesia.[4-5]

Kejadian hipertensi di Indonesia mengalami peningkatan, menurut data riskesdas 2013 berdasarkan umur lebih dari 18 tahun pada tahun 2013 yaitu 25,8%, lalu meningkat pada tahun 2018 yaitu 34,1%.[4,6] Sekitar 10-30% penduduk dewasa di hampir semua negara mengalami penyakit hipertensi, dan sekitar 50-60% penduduk dewasa dapat dikategorikan sebagai mayoritas utama yang status kesehatannya akan menjadi lebih baik bila dapat dikontrol tekanan darahnya.[5] Prevalensi hipertensi yang tertinggi pada tahun 2013 terdapat di Bangka Belitung (30,9%),[1,4] sedangkan di DKI Jakarta terdapat (20,0%).[6] Pada tahun 2018 prevalesi tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan di DKI Jakarta (33,8%), penderita hipertensi berusia ≥ 15 tahun sebanyak 2.748.282 kasus. Wilayah penderita hipertensi tertinggi terdapat diwilayah Jakarta Timur (2.163.132 kasus = 78,7%), disusul dengan wilayah Jakarta Barat (192.959,4 kasus = 7,0%) dan terendah berada di Kep.Seribu (16.211 kasus = 0,5%).[6-7] Hipertensi dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (jantung koroner) dan otak (*stroke*) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Banyak pasien hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan jumlahnya terus meningkat.[8]

Pada umumnya masyarakat mengalami gaya hidup tidak sehat, misalnya konsumsi mengandung kolesterol tinggi. Kolesterol darah yang tinggi merupakan salah satu faktor untuk terjadinya hipertensi. Kolesterol adalah sterol yang paling dikenal oleh masyarakat. Kolesterol merupakan bahan antara pembentukan steroid penting. Kolesterol juga dapat membahayakan tubuh, bila jumlahnya terlalu banyak di dalam darah yang dapat membentuk endapan pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan yang dinamakan aterosklerosis. Bila penyempitan terjadi pada pembuluh darah jantung dapat menyebabkan penyakit jantung coroner dan pembuluh darah otak penyakit serebrovaskular.

Dampak lain dari gaya hidup tidak sehat adalah peningkatan kadar gula darah yang menimbulkan hiperglikemi. Hiperglikemia dapat menimbulkan berbagai perubahan pada kardiovaskuler diataranya berupa kerentanan pembuluh darah, yang nantinya dapat menyebabkan peningkatan resiko komplikasi kardiovaskuler. Hiperglikemia merupakan salah satu faktor resiko disfungsi endotel pembuluh darah, akibatnya akan menyebabkan pembentukan *fatty streak* yang akan berkembang menjadi plak yang menyebakan pembuluh darah menjadi sempit dan elastisitasnya berkurang.[9]

Beberapa penelitian yang membuktikan adanya hubungan kadar kolsterol dan kadar glukosa darah terhadap penderita hipertensi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Moh Alimansur dan Hengky Irawan yaitu, Peningkatan kadar gula darah dan kolesterol secara bersama-sama dapat meningkatkan pulse pressure penderita hipertensi. Glukosasa darah yang meningkat dapat menimbulkan reaksi radang pada dinding pembuluh darah, sedangkan kolesterol dapat menyebabkan pembentukan plak pada dinding pembuluh darah, sehingga pembuluh darah kurang elastis dan kaku sehingga cendrung meningkatkan tekanan sistolik. *Pulse pressure* yang meningkat merupakan faktor resiko untuk terjadinya gangguan pada organ jantung seperti atrial fibrilasi maupun IMA.[9] Menurut penelitian yang dilakukan oleh Chairanjib Bania, Saurabh Borkoti, dan Anuradha Paul yaitu, peningkatan kolesterol dengan peningkatan kadar glukosa darah pada pasien hipertensi

esensial memiliki nilai korelasi kuat.[10] Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mahalul Azam, Fatkhiatun Nida, Oktia Woro Kasmini Handayani dan Arulita Ika Fibriana yaitu, mayoritas penderita hipertensi dengan stroke memiliki level LDL-C dan PPG yang tinggi. Ada yang signifikan hubungan antara usia dan tingkat LDL-C dan PPG dan prevalensi stroke pada individu hipertensi di Indonesia. Setelah penyesuaian untuk jenis kelamin dan usia, level PPG secara signifikan dikaitkan dengan prevalensi stroke di antara pasien hipertensi.[11] Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hillel W. Cohen, Susan M. Hailpen, Michael H. Alderman yaitu, menunjukkan bahwa peningkatan FG dengan TC yang memperbesar risiko kejadian PJK terkait dengan TC untuk pasien hipertensi.[12]

Penelitian menegenai hubungan kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita hipertensi masih belum banyak dilakukan penelitian tersebut. Oleh karena itu, penulis ingin penelitian tentang hubungan kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kramat Jati.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Penderita Hipertensi ?"

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita hipertensi.

1.3.2 Tujuan Khusus

a. Untuk mengetahui dan menganalisis hubungan antara kadar kolesterol (rendah, normal, tinggi) dengan penderita hipertensi.
b. Untuk mengetahui dan menganalisis hubungan kadar glukosa darah puasa (rendah, normal, tinggi) pada penderita hipertensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperluas wawasan ilmu pengetahuan tentang kolesterol dengan glukosa darah puasa terhadap hipertensi.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Institusi Pendidikan

   Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi Puskesmas Kramat Jati

   Sebagai informasi terkait pentingnya pemeriksaan kolesterol dan glukosa darah puasa pada penderita hipertensi.

3. Bagi peneliti

   Sebagai Sebagai tambahan ilmu pengetahuan antara hubungan kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita hipertensi, dapat mengimplementasikan antara teori dan prakteknya. Dan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik.[13] Menurut WHO batas tekanan darah normal yaitu 120/80 mmHg, prehipertensi 120-139/80-89 mmHg, dan hipertensi yaitu 140/90 mmHg. Adapun sumber lain mengatakan bahwa hipertensi 160/95 mmHg.[2-3] Peningkatan tekanan darah dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (jantung koroner) dan otak (*stroke*) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Banyak pasien hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan jumlahnya terus meningkat.[8]

2.1.1. Patofisilogi Hipertensi

Tekanan darah dipengaruhi volume sekuncup dan total peripheral resistance. Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Tubuh memiliki sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi dan mempertahankan stabilitas tekanan darah dalam jangka panjang. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem reaksi cepat seperti reflek kardiovaskuler melalui sistem saraf, reflek kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, dan arteri pulmonalis otot polos. Sedangkan sistem pengendalian reaksi lambat melalui perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga intertisial yang dikontrol oleh hormon angiotensin dan vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem poten dan berlangsung dalam jangka panjang yang dipertahankan oleh sistem pengaturan jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ.[2]

2.1.2. Faktor Resiko Hipertensi

Faktor-faktor risiko hipertensi terbagi dua, yaitu faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah meliputi :

1. Usia

   Usia mempengaruhi faktor resiko terkena hipertensi, dengan kejadian usia ≥ 40 tahun.

2. Jenis Kelamin

   Hipertensi meningkat pada jenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki.

3. Genetik

   Hipertensi pada orang yang mempunyain riwayat hipertensi dalam keluarga sekitar 15-35%.

Sedangkan faktor yang dapat diubah adalah :

1. Kebiasaan Merokok

   Setiap batang rokok dapat meningkatkan tekanan darah 7/4 mmHg, perokok pasif dapat meningkatkan 30% resiko penyakit kardiovaskular dibandingkan dengan peningkatan 80% pada perokok aktif.

2. Konsumsi Garam

   Asupan garam dapat menyebabkan rigiditas otot polos vaskular, oleh karena itu asupan garam berlebih dapat menyebabkan hipertensi.

3. Konsumsi Lemak

   Meningkatnya kadar lemak dalam darah yaitu kadar kolesterol merupakan salah satu resiko terjadinya hipertensi.

4. Obesitas

   Berat badan meningkat merupakan salah satu resiko terjadinya hipertensi.

5. Aktifitas Fisik

   Olahraga lebih berhubungan dengan pengolahan hipertensi karena olahraga teratur dapat menurunkan tekanan darah.[14]

2.1.3. Klasifikasi Hipertensi

Menurut *Seven Joint National Committee* (JNC 7), klasifikasi hipertensi berdasarkan tekanan darah.[2,8,14]

Tabel 2.3.3. Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC 7.

Klasifikasi	**Tekanan Darah (mmHg)**	
	Sistolik	Diastolik
Normal	≤ 120	≤ 80
Pre-Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Stage 1	140-159	90-99
Hipertensi Stage 2	≥ 160	≥ 100

Adapun klasifikasi seperti :

1. Berdasarkan penyebab
   a. Hipertensi *Primer*/Hipertensi *Esensial* penyebabnya tidak diketahui, walaupun dikaitkan dengan faktor gaya hidup seperti kurang bergerak dan pola makan. Terjadi pada sekitar 90% penderita hipertensi.
   b. Hipertensi *Sekunder*/Hipertensi *Non Esensial* diketahui penyebabnya. Pada sekitar 5-10% penderita hipertensi, penyebabnya adalah penyakit ginjal.
2. Berdasarkan bentuk

   Hipertensi diastolik, Hipertensi campuran, dan Hipertensi sistolik.
3. Berdasarkan jenis
   a. Hipertensi Pulmonal

      Berdasar penyebabnya hipertensi pulmonal dapat menjadi penyakit berat yang ditandai dengan penurunan toleransi dalam melakukan aktivitas dan gagal jantung kanan.

b. Hipertensi Pada Kehamilan

Pada dasarnya terdapat 4 jenis hipertensi yang umumnya terdapat pada saat kehamilan, yaitu :

a) Preeklampsia atau disebut juga sebagai hipertensi yang diakibatkan kehamilan.
b) Hipertensi kronik yaitu hipertensi yang sudah ada sejak sebelum ibu mengandung janin.
c) Preeklampsia pada hipertensi kronik, yang merupakan gabungan preeklampsia dengan hipertensi kronik.
d) Hipertensi gestasional atau hipertensi yang sesaat.[8]

2.1.4. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi yang terjadi pada hipertensi ringan dan sedang mengenai mata, ginjal, jantung dan otak. Pada mata berupa perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai dengan kebutaan.

1. Otak

Stroke merupakan kerusakan target organ pada otak yang diakibatkan oleh hipertensi. Stroke timbul karena perdarahan, tekanan intra kranial yang meninggi, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang mendarahi otak mengalami hipertropi atau penebalan, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahinya akan berkurang. Arteri-arteri di otak yang mengalami arterosklerosis melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Ensefalopati juga dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna atau hipertensi dengan onset cepat. Tekanan yang tinggi pada kelainan tersebut menyebabkan peningkatan tekanan kapiler, sehingga mendorong cairan masuk ke dalam ruang intertisium di seluruh susunan saraf pusat. Hal tersebut menyebabkan neuron-neuron di sekitarnya kolap dan terjadi koma bahkan kematian.

2. Kardiovaskular

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner mengalami arterosklerosis atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah yang 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.

3. Ginjal

Penyakit ginjal kronik dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kepiler ginjal dan glomerolus. Kerusakan glomerulus akan mengakibatkan darah mengalir ke unitunit fungsional ginjal, sehingga nefron akan terganggu dan berlanjut menjadi hipoksia dan kematian ginjal. Kerusakan membran glomerulus juga akan menyebabkan protein keluar melalui urin sehingga sering dijumpai edema sebagai akibat dari tekanan osmotik koloid plasma yang berkurang. Hal tersebut terutama terjadi pada hipertensi kronik.

4. Retinopati

Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah pada retina. Makin tinggi tekanan darah dan makin lama hipertensi tersebut berlangsung, maka makin berat pula kerusakan yang dapat ditimbulkan. Kelainan lain pada retina yang terjadi akibat tekanan darah yang tinggi adalah iskemik optik neuropati atau kerusakan pada saraf mata akibat aliran darah yang buruk, oklusi arteri dan vena retina akibat penyumbatan aliran darah pada arteri dan vena retina. Penderita retinopati hipertensif pada awalnya tidak menunjukkan gejala, yang pada akhirnya dapat menjadi kebutaan pada stadium akhir.

Kerusakan yang lebih parah pada mata terjadi pada kondisi hipertensi maligna, di mana tekanan darah meningkat secara tiba-tiba. Manifestasi klinis akibat hipertensi maligna juga terjadi secara

menyebabkan antara lain nyeri kepala, gangguan visual, flu like syndrom, dan sudden visual loss.

2.2 Kolesterol Total

Kolesterol adalah sterol yang paling dikenal oleh masyarakat. Kolesterol merupakan bahan antara pembentukan seiumlah steroid penting, seperti asam empedeu, asam folat, hormon-hormon korteks adrenal, estrogen, androgen, dan progesterone. Sebaliknya kolesterol dapat membahayakan tubuh. Kolesterol bila terdapat dalam jumlah terlalu banyak di dalam darah dapat membentuk endapan pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan yang dinamakan aterosklerosis. Bila penyempitan terjadi pada pembuluh darah jantung dapat menyebabkan penyakit jantung coroner dan pembuluh darah otak penyakit serebrovaskular. Kolesterol di dalam tubuh terutama diperoleh dari hasil sintesis di dalam hati. Bahan bakunya diperoleh dari kerbohidrat, protein, atau lemak. Jumlah yang disintesis bergantung pada kebutuhan dan jumlah yang diperoleh dari makanan.[15]

2.2.1. Metabolisme Kolesterol Total

Kolesterol diabsorpsi di usus dan ditransport dalam bentuk kilomikron menuju hati, kolesterol dibawa oleh VLDL untuk membentuk LDL melalui perantara IDL. LDL akan membawa kolesterol ke seluruh jaringan perifer sesuai dengan kebutuhan. Sisa kolesterol di perifer akan berikatan dengan HDL dan dibawa kembali ke hati agar tidak terjadi penumpukan di jaringan. Kolesterol yang ada di hati diekskresikan menjadi asam empedu yang sebagian dikeluarkan melalui feses, sebagian asam empedu diabsorpsi oleh usus melalui vena porta hepatik yang disebut dengan siklus enterohepatik.[15]

2.2.2. Kadar Kolesterol Total

Tabel 2.3.2 Kadar Kolesterol Total

Kolesterol Total	mg/dL
Normal	< 200
Beresiko Rendah	200 – 239
Resiko Tinggi	≥ 240

2.2.3. Macam-macam Pemeriksaan Kolesterol Total

Umumnya pasien dianjurkan melakukan puasa selama 12 jam sebelum melakukan pemeriksaan kolesterol.

a. Kolesterol Total

Pemeriksaan kolesterol total sering dilakukan untuk menghindari terjadinya hiperkolesterolemia yang dapat menyebabkan penumpukan pada arteri sehingga menimbulkan aterosklerosis yang berakibatkan penyumbatan pada pembuluh darah.

b. Trigliserida

Pemeriksaan trigliserida sering dibandingkan dengan kolsterol total untuk mendeteksi jenis genetik dan jenis gangguan metabolisme lipid.

c. Kolesterol HDL

Pemeriksaan kolesterol HDL dilakukan dengan cara menghilangkan non-HDL dalam plasma darah, teknik yang umum dilakukan yaitu secara presipitasi menggunakan dekstran sulfat, hrparin, dan fosfortungstat.

d. Kolesterol LDL

Pemeriksaan kolesterol lDL dilakukan dengan cara menghilangkan non-LDL dalam plasma darah, diukur secara kolorimetrik enzimatik.

2.2.4. Pemeriksaan Kolesterol Total

a. Pemeriksaan : Kolesterol Total

b. Metode : CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase-Para Aminophenazone*)

c. Prinsip : esterkokolesterol dengan adanya enzim kolesterol esterase (*cholesterol esterase, CE*) akan membentuk asam lemak dan kolesterol bebas. Kolesterol bebas yang terbentuk kemudian dirubah menjadi koles-4-en-3-on dan hidrogen peroksida (H_2O_2) oleh enzim kolesterol oksidase (*cholesterol oxidase, CO*). Hidrogen peroksida yang terbentuk, bersama-sama fenol dan 4-aminofenazon oleh peroksidase (POD) diubah menjadi senyawa berwarna[16].

Ester kolesterol CE $\xrightarrow{}$ Kolesterol + Asam Lemak

Kolesterol + O_2 CO $\xrightarrow{}$ Kolesten-4-one-3 + H_2O_2

$2H_2O_2$ + Fenol + PAP POD $\xrightarrow{}$ Kuinonimin (merah muda) + $2H_2O$

2.3 Glukosa Darah

Glukosa merupakan salah satu karbohidrat penting yang digunakan sebagai sumber tenaga. Glukosa dapat diperoleh dari makanan yang mengandung karbohidrat. Glukosa berperan sebagai molekul utama bagi pembentukan energi di dalam tubuh, sebagai sumber energy utama bagi kerja otak dan sel darah merah.

Glukosa dihasilkan dari makanan yang mengandung karbohidrat yang terdiri dari monosakarida, disakarida dan juga polisakarida. Karbohidrat akan konversikan menjadi glukosa di dalam hati dan seterusnya berguna untuk pembentukan energy dalam tubuh. Glukosa tersebut akan diserap oleh usus halus kemudian akan dibawa oleh aliran darah dan didistribusikan ke seluruh sel tubuh. Glukosa yang disimpan dalam tubuh dapat berupa glikogen yang disimpan pada plasma darah dalam bentuk glukosa darah (*blood glucose*). Fungsi glukosa dalam tubuh adalah sebagai bahan bakar bagi proses metabolisme dan juga merupakan sember utama bagi otak.

Energi untuk sebagian besar fungsi sel dan jaringan berasal dari glukosa. Pembentukan energi alternatif juga dapat berasal dari metabolisme asam lemak. Tetapi jalur ini kurang efisien dibandingkan dengan pembakaran langsung glukosa. Proses ini juga di hasilkan metabolit-metabolit asam yang berbahaya apabila dibiarkan oleh beberapa mekanisme homeolitik yang dalam keadan sehat dapat mempertahankan kadar dalam rentang 70 sampai 110 mg/dl dalam keadaan puasa.

Glukosa darah dikatakan abnormal apabila kurang atau melebihi nilai rujukan. Nilai rujukan glukosa adalah pada rentang 60-110 mg/dl. Kadar gula darah yang terlalu tinggi dinamakan hiperglikemia. Kadar glukosa kurang dari normal dinamakan hipoglikomia. Dalam tubuh manusia glukosa yang telah diserap oleh usus halus kemudian akan terdistribusi ke dalam semua sel tubuh melalui aliran darah.

2.3.1 Metabolisme Glukosa Darah

Metabolisme glukosa menghasilkan asam piruvat, asam laktat, dan asetil-coenzim A. Jika glukosa dioksidasi total maka akan menghasilkan karbondioksida, air, dan energi yang akan disimpan didalam hati atau otot dalam bentuk glikogen. Hati dapat mengubah glukosa yang tidak terpakai melalui jalur-jalur metabolik lain menjadi asam lemak yang disimpan sebagai trigliserida atau menjadi asam amino untuk membentuk protein. Hati berperan dalam menentukan apalah glukosa langsung dipakai untuk menghasilkan energi, disimpan atau digunakan untuk tujuan struktural.[17]

2.3.2 Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat gula darah di dalam darah. Konsentrasi gula darah, atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Nilai normal glukosa dalam darah dapat dihitung dengan berbagai cara dan kriteria yang berbeda. Berikut ini tabel kadar glukosa darah.

Tabel 3. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Diagnosis DM (mg/dl)

Kriteria		Bukan DM	Prediabetes	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100-199	≥ 200
	Darah kapiler	< 90	90-199	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100-125	≥ 126
	Darah kapiler	< 90	90-99	≥ 100

2.3.3 Macam-macam Pemeriksaan Glukosa Darah

a. Glukosa darah sewaktu

Pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan makanan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

b. Glukosa darah puasa

Kadar glukosa darah puasa memberikan petunjuk terbaik mengenai homeostasis glukosa keseluruhan, dan sebagian besar pengukuran rutin harus dilakukan pada sampel puasa selama 10-12 jam.

c. Glukosa darah *postprandial*

Pemeriksaan gula darah 2 jam *postprandial* biasanya dilakukan untuk mengukur respon pasien terhadap asupan tinggi karbohidrat 2 jam setelah makan (sarapan pagi atau makan siang). Pemeriksaan ini dilakukan untuk diagnosis diabetes, normalnya dianjurkan jika kadar gula puasa normal tinggi atau sedikit meningkat. Glukosa serum > 140 mg/dl atau kadar glukosa darah lebih besar dari 120 mg/dl merupakan kadar yang abnormal, bila demikian, diperlukan pemeriksaan lebih lanjut.

d. Tes Toleransi Glukosa Oral

Pemeriksaan tradisional yang digunakan untuk menilai buangan glukosa adalah tes toleransi glukosa oral (TTGO). Pada TTGO kadar glukosa serum diukur sebelum dan sesudah mengkonsumsi 75 gram glukosa. Kadar glukosa diukur setiap ½ jam selama 2 jam setelah pemberian glukosa. Pada keadaan sehat, kadar glukosa puasa individu yang dirawat jalan dengan toleransi glukosa normal adalah 70 hingga 110 mg/dl. Setelah pemberian glukosa, kadar glukosa akan meningkat pada awalnya namun akan kembali ke keadaan semula dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa serum yang kurang dari 200 mg/dl setelah ½, 1, dan 1 ½ jam pemberian glukosa dan kurang dari 140 mg/dl setelah 2 jam ditetapkan sebagai nilai TTGO normal (*National Diabetes Data Group eriteria*).[17]

2.3.4. Pemeriksaan Laboratorium

a. Pemeriksaan : Glukosa Darah Puasa

b. Metode : GOD-PAP (Glukosa Oksidase-Para Aminofenazone)

c. Prinsip : Glukosa dioksidasi oleh glukosa oksidase (GOD) menjadi asam glukonat dan hidrogen peroksida (H_2O_2). Hidrogen peroksida yang terbentuk dengan adanya POD, bereaksi dengan kloro-4-fenol dan 4-aminofenazon (PAP) untuk membentuk warna merah quinonimin. Absorbansi kompleks berwarna, sebanding dengan konsentrasi glukosa dalam spesimen yang diukur pada panjang gelombang 500 nm.

$$\text{Glukosa} + O_2 + H_2O \xrightarrow{\text{GOD}} \text{Asam glukonat} + H_2O_2$$

$$2H_2O_2 + \text{Kloro-4-fenol} + \text{PAP} \xrightarrow{\text{POD}} \text{Kuinonimin (merah muda)} + 4H_2O$$[16]

2.4 Prosedur Kerja

Ada tiga tahapan dalam prosedur kerja yaitu :

2.4.1. Pra-Analitik

Tahap pra analitik merupakan kegiatan laboratorium sebelum pemeriksaan spesimen, yang meliputi :

1. Persiapan pasien.
2. Verifikasi identitas pasien.
3. Pengambilan dan penampungan spesimen.
4. Pengiriman spesimen.

2.4.2. Analitik

Tahapan analitik yang dilakukan meliputi :

1. Pengolahan dan penyiapanan spesimen
2. Pemeriksaan spesimen kolesterol dan glukosa darah puasa
3. Pemeliharaan dan Kalibrasi alat.

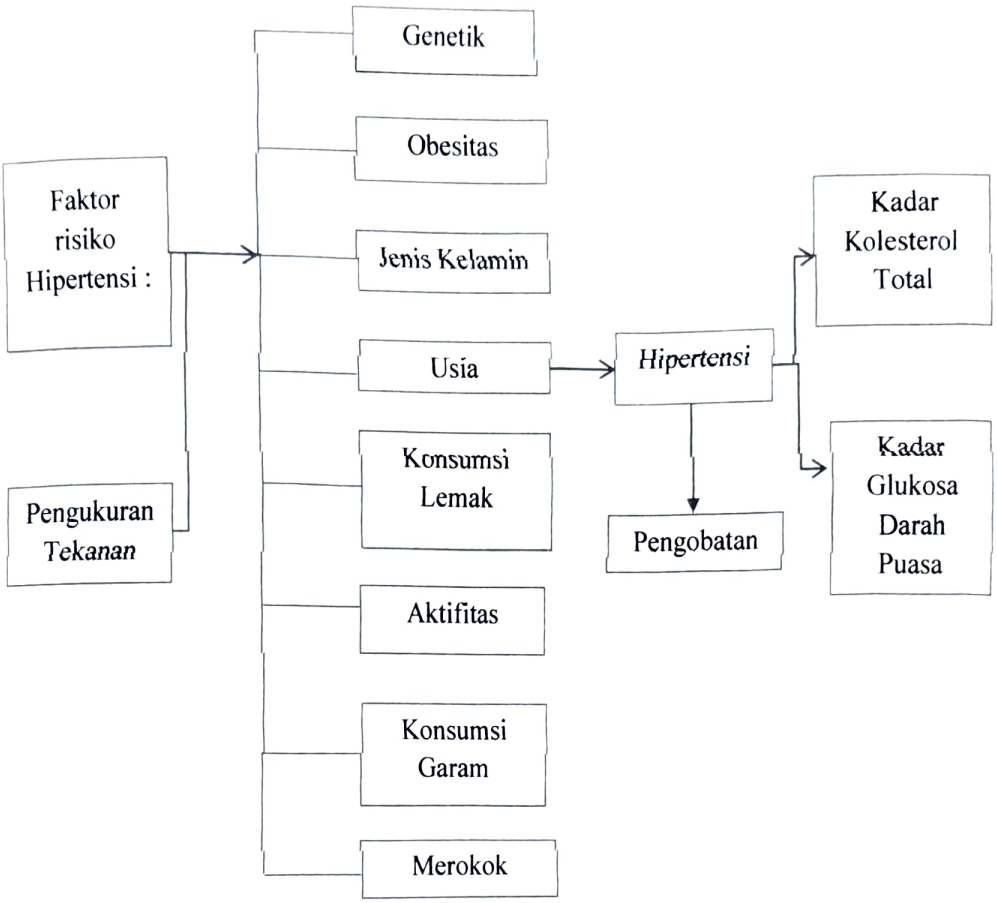
2.4.3. Pasca Analitik

Tahapan pada pasca analitik yaitu sebelum hasil pemeriksaan diserahkan ke pasien, meliputi :

1. Verifikasi hasil.
2. Rekap hasil.
3. Penulisan hasil.
4. Penyerahan hasil pemeriksaan kepada pasien.

Ketiga tahapan kegiatan ini dilakukan dengan sebaik mungkin agar mendapatkan hasil pemeriksaan yang berkualitas tinggi, mempunyai ketelitian dan ketepatan sehingga membantu klinisi dalam rangka menegakkan diagnosa, pengobatan atau pemulihan kesehatan pasien yang ditanganinya[19].

2.5 Kerangka Teori



2.6 Hipotesis Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis masalah dibedakan menjadi 2 macam, yaitu HO (Hipotesis Nihil) dan HI (Hipotesis Alternatif).

1. HI : Terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah pada penderita hipertensi.
2. HO : Tidak terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah pada penderita hipertensi.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional deskriptif analitik dengan menganalisis hubungan kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah pada penderita hipertensi. *Design* penelitian ini adalah *cross sectional* prospektif.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di lakukan di Puskesmas Kramat Jati, Jakarta Timur. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2020.

3.3 Populasi Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah pasien dari Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis), yaitu pasien hipertensi yang dikaitkan dengan kadar kolesterol total dan kadar glukosa darah puasa.

Sampel pada penelitian ini merupakan bagian populasi yang akan diteliti sejumlah 33 sampel dari karakteristik yang dimiliki populasi yaitu penderita hipertensi. Sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi yaitu :

1. Kriteria Inklusi

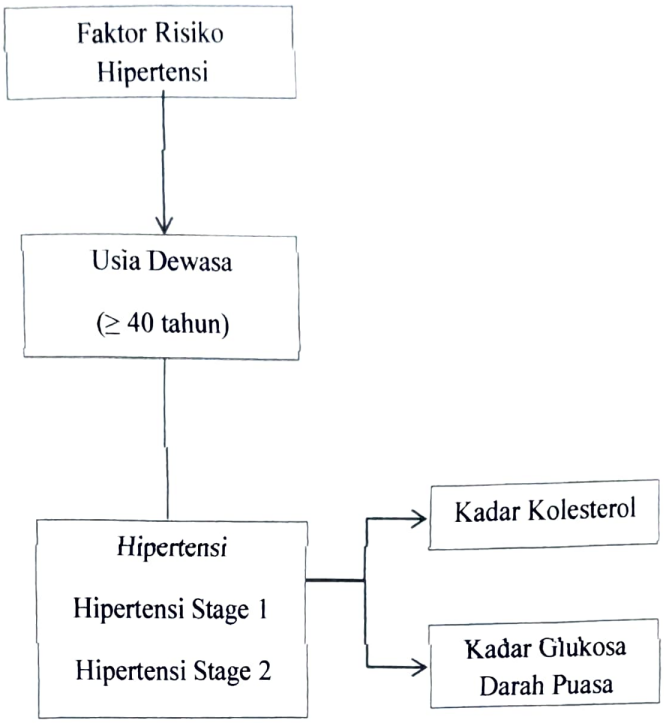
   Sampel peneliti yaitu penderita hipertensi tanpa komplikasi penyakit lain.

2. Kriteria Ekslusi

   Penderita hipertensi yang memiliki komplikasi penyakit lain.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik *Accidental Sampling*. *Accidental sampling* merupakan pengambilan sampel secara *accidental* dengan mengambil responden yang kebetulan ada ditempat penelitian. Penggunaan *Accidental Sampling* ini dikarenakan tidak semua pasien prolanis hipertensi datang untuk melakukan pemeriksaan rutin, karena bisa saja pasien datang hanya untuk meminta obat dan kondisi *covid-19* yang menyebabkan jumlah kunjungan pasien menurun.

3.4 Variabel dan Kerangka Konsep



3.5 Definisi Operasional

Definisi Operasional	Pengertian	Cara Ukur	Kategori	Alat Ukur	Skala
Faktor Risiko Hipertensi	Merupakan suatu kondisi, sifat, fisik atau perilaku yang dapat meningkatkan kejadian penyakit pada orang sehat dengan faktor yang tidak dapat diubah.	Melalui kuesioner	Akut Kronis	Rekam medis	Ordinal

Usia Dewasa (> 40 tahun)	Merupakan seseorang yang sudah berkembang secara mandiri untuk mencari jati diri yang menentukan masa depannya. Umur di posisi ini diharapkan sudah dewasa dalam menghadapi satu permasalahan.	Data rekam medis	≥ 40 tahun	Rekam medis	Ordinal
Hipertensi	Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah penyakit yang menyarang jantung dan pembuluh darah dengan ditandai oleh peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik.	Data rekam medis	140/95 mmHg	*Digital Tensimeter*	Interval
Hipertensi Stage 1	Hipertensi stage 1 yaitu dengan tekanan darah 140/90 mmHg.	Diukur saat penelitian	140/90 mmHg	*Digital Tensimeter*	Interval

Hipertensi Stage 2	Hipertensi stage 2 yaitu dengan tekanan darah 160/95.	Diukur saat penelitian	160/95 mmHg	*Digital Tensimeter*	Interval
Kadar Kolesterol Total	Merupakan nilai dari kolesterol hdl, kolesterol ldl, dan trigliserida dalam setiap desiliter darah.	Analisis alat enzimatik	≤ 200 mg/dL 200 – 239 mg/dL ≥240 mg/dL	Kimia analizer *HumaStar 100*	Ordinal
Kadar Glukosa Darah Puasa	Merupakan nilai gula darah yang sudah tidak dipengaruhi oleh makanan yang terakhir di konsumsi karena berpuasa selama kurang lebih 8 jam.	Analisis alat enzimatik	≤ 100 mg/dL 100-125 mg/dL ≥126 mg/dL	Kimia analizer *HumaStar 100*	Ordinal

3.6 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan alat-alat sebagai berikut :

1. Informed consent
2. Kuesioner
3. Lembar observasi atau pemeriksaan
4. Alat ukur tekanan darah (*Sfigmomanometer*)
5. Alat kimia *analyzer* (*HumaStar 100*)
6. Data hasil pemeriksaan
7. *Software* SPSS Versi 2.5

3.7 Metode Analisis Data

3.7.1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini dilakukan secara *cross sectional* dengan data yang diperoleh adalah data primer. Tahapan pengumpulan data :

1) Persiapan penelitian
   a. Studi literatur
   b. Penyusunan proposal
   c. Pembuatan surat izin
2) Memperoleh izin pemangambilan data
   a. Izin Suku Dinas Kesehatan
   b. Izin PTSP
   c. Pembuatan *Ethical Clearance*
   d. Izin Fasilitas Pelayanan Kesehatan
3) Mendapatkan data rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.
4) Mencari pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.
5) Melakukan penjelasan kepada pasien mengenai penelitian dan mengisi lembar persetujuan ikut serta dalam penelitian (*informed consent*).
6) Melakukan pemeriksaan kolesterol total dan glukosa darah puasa.
7) Mencatat hasil pemeriksaan dan data penunjang lainnya.
8) Melakukan repaitulasi data hasil pemeriksaan menggunakan table terlampir.

3.7.2. Teknik analisa

1) Pengolahan Data

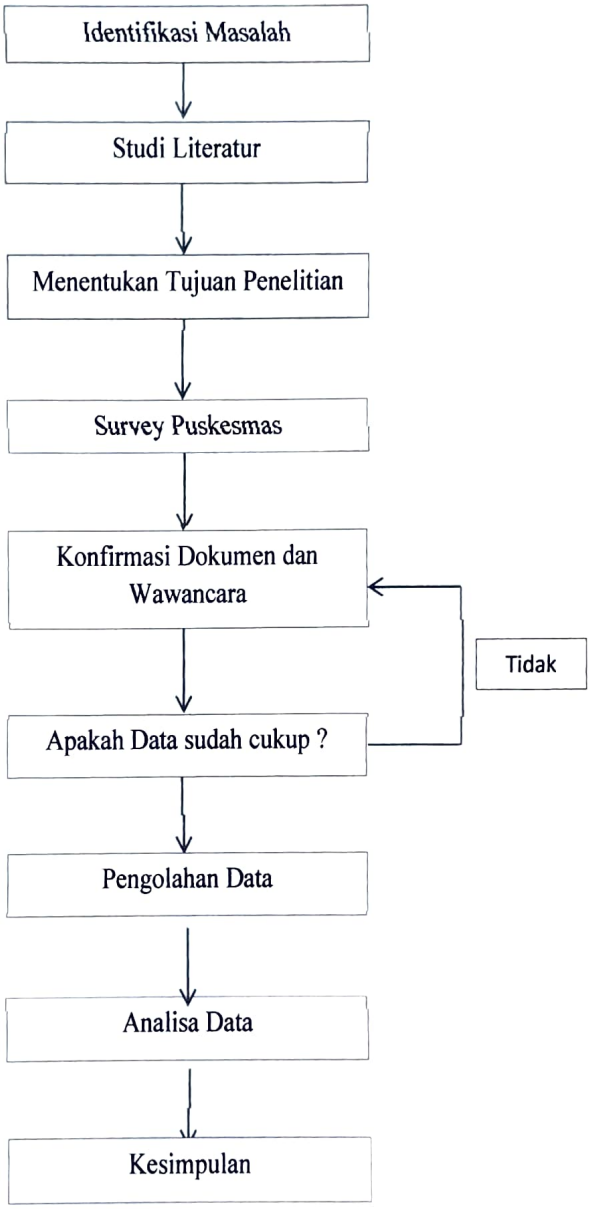
   Mengumpulkan data rekam medis pasien rawat jalan yang menderita hipertensi dan mempunyai hasil kontrol. Pencatatan hasil data yang telah didapat dari rekam medis pasien, Pengolahan data menggunakan Microsoft excel.

2) Analisis Data

a. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik dari setiap variabel yang diteliti. Pada umumnya dalam analisa ini menghasilkan distribusi frekuensi dari responden berdasarkan : jenis kelamin, usia, tekanan darah sistole, tekanan darah diastole, kadar kolesterol total, serta kadar glukosa darah puasa. Dalam analisa univariat (deskriptif) nilai bisa diwakili *mean* (rata-rata), tabel frekuensi, dan persentase.

b. Analisis bivariat dapat dilakukan dengan Uji *Pearson Correlation* untuk mengetahui hubungan kadar kolesterol dengan glukosa darah puasa pada penderita hipertensi.

3.8 Diagram Alir Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Uji Validitas

4.1.1. Uji Validitas Data

Uji validitas data digunakan untuk mengetahui kevalidan atau kesesuaian kuesioner yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dari para responden atau sampel penelitian. Uji validitas menggunakan rumus pearson correlation pada program SPSS versi 25. Uji validitas mempunyai cara pengambilan keputusan, yaitu jika nilai r hitung > r tabel pada nilai signifikan 5%, maka item soal dinyatakan valid. Sedangkan jika nilai r hitung < r tabel pada nilai signifikan 5%, maka item soal dinyatakan tidak valid. Berikut hasil dari uji validitas data yang telah dilakukan tampak pada tabel 4.1.1 berikut.

Tabel 4.1.1 Hasil Uji Validasi Data

Item Pertanyaan	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1.	0,524	0,344	Valid
2.	0,350	0,344	Tidak Valid
3.	0,473	0,344	Valid
4.	0,364	0,344	Tidak Valid
5.	0,418	0,344	Tidak Valid
6.	0,324	0,344	Tidak Valid
7.	0,160	0,344	Tidak Valid
8.	0,367	0,344	Tidak Valid
9.	0,448	0,344	Tidak Valid
10.	0,364	0,344	Tidak Valid
11.	0,359	0,344	Tidak Valid
12.	0,607	0,344	Valid
13.	0,503	0,344	Valid
14.	0,672	0,344	Valid
15.	0,602	0,344	Valid

16.	0,326	0,344	Tidak Valid
17.	0,146	0,344	Tidak Valid
18.	0,508	0,344	Valid
19.	0,556	0,344	Valid
20.	0,864	0,344	Valid
21.	0,883	0,344	Valid
22.	0,820	0,344	Valid
23.	0,168	0,344	Tidak Valid
24.	- 0,201	0,344	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji validitas pada tabel diatas, kuesioner yang berisi 3 variabel ini terdapat 24 soal kuesioner yang telah diisi oleh 33 responden. Dari hasil tersebut menunjukan bahwa nilai r hitung > r tabel pada nomer 1, 3, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22 yang dinyatakan valid, dan didapatkan kuesioner yang tidak valid pada nomer 2, 4, 5, 6, 7, 8,9,10, 11, 16, 17, 23, 24 dikarenakan nilai r hitung < r tabel 0,291. Hal ini harus dilakukan agar kuesioner yang digunakan dalam penelitian dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data.

4.1.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi suatu kuesioner yang dugunakan oleh peneliti, sehingga kuesioner dapat mengukur variabel penelitian, walaupun penelitian ini dilakukan berulang dengan kuesioner yang sama. Instrumen dapat dikatakan reliabel / konsisten jika nilai alpha lebih besar dari r tabel (0,344). Hasil dari uji reliabitas dapat dilihat pada tabel 4.1.3 berikut ini.

Tabel 4.1.2 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	r Hitung	r Tabel	Keterangan
Hipertensi	0,345	0,344	Konsisten
Kolesterol	0,374	0,344	Konsisten
Glukosa Darah	0,643	0,344	Konsisten

Hasil uji realibilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas kuesioner hipertensi sebesar 0,345, kuesioner kolesterol sebesar 0,374, dan kuesioner glukosa darah sebesar 0,643. Berdasarkan nilai koefisien reabilitas tersebut dapat disimpulkan bahwa semua kuesioner dalam penelitian ini reliabel atau konsisten, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

4.2. Uji Normalitas Data

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total dan kadar glukosa darah puasa yang didapatkan 33 sampel pasien rawat jalan pada program prolanis dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Hal ini penting dilakukan untuk mengetahui apakah persebaran data yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah Shapiro-Wilk dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50 sampel.

Penerapan pada uji Shapiro-Wilk adalah jika hasil (p value) Sig > 0,05 data dinyatakan normal, dan jika hasil (p value) Sig < 0,05 maka data dinyatakan tidak normal. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Shapiro-Wilk

Parameter Pemeriksaan	Uji Normalitas
Kolesterol Total	0,000
Glukosa Darah Puasa	0,000

Dari uji normalitas diatas diperoleh nilai p < 0,05 untuk setiap variabel data. Maka data terdistribusi tidak normal.

4.3. Distribusi Responden

1. Distribusi Jenis Kelamin Responden

Penelitian ini telah dilakukan terhadap 33 penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. Sebaran responden berdasarkan jenis kelamin tampak pada tabel 4.3.1.

Tabel 4.3.1 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
Perempuan	21	63,6%
Laki-laki	12	36,4%
Jumlah	**33**	**100%**

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat jumlah responden perempuan sebanyak 21 orang (63,6%), sedangkan laki-laki 12 orang (36,4%).

2. Distribusi Usia Responden

Pada penelitian ini telah dilakukan terhadap 33 penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. Sebaran responden berdasarkan usia tampak pada tabel 4.3.2

Tabel 4.3.2 Distribusi Berdasarkan Usia

Rentang Usia (Tahun)	Jumlah (n)	Presentase
40 - 50	2	6,1 %
51 - 60	9	27,3 %
61 - 70	11	33,3 %
71 - 80	11	33,3 %
Total	**33**	**100 %**

Tabel 4.3.2 menunjukkan bahwa bahwa responden pada usia 40-50 tahun sebanyak 2 orang (6,1%), usia 51-60 tahun sebanyak 9 orang (27,3%), usia 61-70 tahun 11 orang (33,3%), dan usia 71-80 tahun sebanyak 11 orang

(33,3%). Dari hasil tersebut, hipertensi banyak terjadi pada kelompok 61-70 tahun.

3. Distribusi Tekanan Darah Sistole Responden

Berdasarkan penelitian ini telah dilakukan terhadap 33 penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. Sebaran responden berdasarkan tekanan darah sistole tampak pada tabel 4.3.3.

Tabel 4.3.3 Distribusi Berdasarkan Tekanan Darah Sistole

Tekanan Darah (Sistole)	**Jumlah**	**Presentase**
Pre-Hipertensi (120-139 mmHg)	28	84,8%
HT Stage 1 (140-159 mmHg)	4	12,1%
HT Stage 2 (> 160 mmHg)	1	3,0%
Jumlah	**33**	**100%**

Dilihat dari tabel diatas terdapat 28 orang dengan tekanan darah sistol pre-hipertensi (84,8%), terdapat 4 orang yang termasuk ke dalam hipertensi stage 1 (12,1%) dan terdapat 1 orang yang termasuk ke dalam hipertensi stage 2 (3,0%). Didapatkan hasil rata-rata tekanan darah sistole dalam penelitian ini adalah 135 mmHg, dan hasil ini menunjukan bahwa tekanan darah sistole tertinggi adalah ≥ 160 mmHg, dan tekanan darah sistole terendah adalah 123 mmHg.

4. Distribusi Tekanan Darah Diastole Responden

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 33 penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. Sebaran responden berdasarkan tekanan darah diastole tampak pada tabel 4.3.4.

Tabel 4.3.4 Distribusi Berdasarkan Tekanan Darah Diastole

Diastole	Jumlah	Presentase
Pre-Hipertensi (< 89 mmHg)	31	93,9%
HT Stage 1 (90-99 mmHg)	2	6,1%
HT Stage 2 (> 100 mmHg)	0	0%
Jumlah	**33**	**100%**

Menurut tabel diatas terdapat 31 orang dengan tekanan darah diastole pre-hipertensi (93,9%), terdapat 2 orang yang termasuk ke dalam hipertensi stage 1 (6,1%) dan tidak ada yang termasuk dalam hipertensi stage 2. Didapatkan hasil rata-rata tekanan darah diastole dalam penelitian ini adalah 76 mmHg, dan hasil ini menunjukan bahwa tekanan darah diastole tertinggi adalah 97 mmHg, dan tekanan darah diastole terendah adalah 57 mmHg.

5. Distribusi Kadar Kolesterol Total Responden

Penelitian ini telah dilakukan terhadap 33 penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. Sebaran responden berdasarkan kadar kolesterol kolesterol total tampak pada tabel 4.3.5.

Tabel 4.3.5 Distribusi Berdasarkan Kadar Kolesterol Total

Kolesterol	Jumlah	Presentase
Normal (< 200 mg/dL)	9	27,3%
Beresiko Rendah (200-239 mg/dL)	14	42,4%
Beresiko Tinggi (> 240 mg/dL)	10	30,3%
Jumlah	**33**	**100%**

Dilihat dari tabel diatas terdapat 9 orang dengan kolesterol normal (27,3%), terdapat 14 orang yang termasuk ke dalam beresiko rendah (42,4%) dan terdapat 10 orang yang termasuk ke dalam beresiko tinggi (30,3%). Didapatkan hasil rata-rata tekanan darah kadar kolesterol total dalam

penelitian ini adalah 227 mg/dL, dan hasil ini menunjukan bahwa kadar kolesterol total tertinggi adalah 320 mg/dL, dan kadar kolesterol total terendah adalah 181 mg/dL.

6. Distribusi Kadar Glukosa Darah Puasa Responden

Penelitian ini telah dilakukan terhadap 33 penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. Sebaran responden berdasarkan kadar glukosa darah puasa tampak pada tabel 4.3.6.

Tabel 4.3.6. Distribusi Kadar Glukosa Darah Puasa

GDP	Jumlah	Presentase
Normal (< 100 mg/dL)	9	27,3%
Pre-diabetes (100-125 mg/dL)	19	57,6%
Diabetes (> 126 mg/dL)	5	15,2%
Jumlah	**33**	**100%**

Dapat dilihat dari tabel diatas terdapat 9 orang dengan glukosa darah puasa normal (27,3%), terdapat 19 orang yang termasuk ke dalam pre-diabetes (57,6%) dan terdapat 5 orang yang termasuk ke dalam diabetes (15,2%). Didapatkan hasil rata-rata tekanan darah kadar kolesterol total dalam penelitian ini adalah 110 mg/dL, dan hasil ini menunjukan bahwa kadar glukosa darah puasa tertinggi adalah 136 mg/dL, dan kadar glukosa darah puasa terendah adalah 89 mg/dL.

7. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Hipertensi

Uji yang di gunakan untuk mengetahui hubungan antara kadar kolesterol total pada penderita hipertensi adalah uji *Spearman*. Berikut merupakan hasil uji korelasi dapat dilihat dari tabel 4.3.7 dibawah ini :

Tabel 4.3.7 Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Hipertensi

Hipertensi	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Sistole	-,016	0,930	Tidak terdapat hubungan
Diastole	-,010	0,955	Tidak terdapat hubungan

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai 0,930 dan 0,955. Nilai *p-velue* > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati.

8. Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Hipertensi

Uji ini menggunakan uji *Spearman* untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah puasa pada penderita hipertensi. Berikut merupakan hasil uji korelasi dapat di lihat pada tabel 4.3.8 dibawah ini :

Tabel 4.3.8 Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Hipertensi

Hipertensi	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Sistole	0,179	0,320	Tidak terdapat hubungan
Diastole	-,150	0,404	Tidak terdapat hubungan

Menurut tabel diatas didapatkan nilai 0,320 dan 0,404. Nilai *p-velue* > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati.

4.4. Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah pada pasien Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) sebanyak 33 orang. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil bahwa penderita hipertensi paling banyak di derita oleh perempuan sebanyak 21 orang (63,6%), dan usia terbanyak adalah 61-80 th (66,6%). Hasil penelitian didapatkan rata-rata tekanan darah sistole responden melebihi nilai ambang batas normal yaitu 135 mmHg dimana nilai normalnya adalah 120 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolenya berada di bawah ambang batas normal yaitu 76 mmHg dimana nilai normalnya adalah 80 mmHg dengan nilai maksimum sistole 160 mmHg dan maksimum diastolik 97 mmHg mengindikasikan bahwa responden mengalami hipertensi. Hal ini di karenakan hipertensi lebih tinggi pada wanita yang mengalami menopause. Karena wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon esterogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL)[20]. Kadar Kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses asterosklerosis. Efek pelindung esterogen dianggap sebagai adanya imunitas wanita pada usia manopause. hal ini sesuai dengan pendapat Yuliarti, yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan usia dengan hipertensi[21].

Pada aspek kolesterol total, nilai rata-rata kadar kolesterol total responden dalam batas beresiko rendah yaitu 227 mg/dL walaupun terdapat responden dengan kadar minimum 89 mmHg. Hasil uji statistik menunjukan bahwa tidak adanya korelasi antara kadar kolesterol dengan hipertensi. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori siklus jantung, dimana tekanan sistolik mengukur tekanan dalam arteri saat jantung berdetak atau ketika otot ventrikel jantung kontraksi dimana darah mengalir dari ventrikel melalui pembuluh darah menuju paru-paru dan seluruh tubuh. Tekanan diastolik mengukur tekanan dalam arteri antara denyut jantung atau ketika otot ventrikel jantung relaksasi di antara kontraksi dan saat jantung terisi darah. Kemungkinan adanya peningkatan

tekanan darah sistolik disebabkan karena adanya penurunan kelenturan arteri besar atau terbentuknya ateroma, namun ini tidak terjadi pada tekanan darah diastolik. Hal ini sesuai dengan pendapat Mariya, bahwa tidak adanya hubungan antara kadar kolesterol total dengan kejadian hipertensi[22]. Hal ini berbeda dengan penelitian Moh. Alimansur yang menyatakan bahwa kolesterol dapat menyebabkan pembentukan plak pada dinding pembuluh darah, sehingga pembuluh darah kurang elastis dan kaku sehingga cendrung meningkatkan tekanan sistolik. Sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol tinggi, kadar kolesterol yang tinggi dapat meningkatkan resiko penyakit jantung dan stroke. beberapa faktor risiko peningkatan kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh gaya hidup dan kurangnya konsumsi buah dan sayur[9].

Rata-rata kadar glukosa darah puasa responden dalam batas abnormal yaitu 110 mg/dL walaupun terdapat responden dengan batas minimum 89 mg/dL. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh hasil tidak terdapat korelasi antara hipertensi dengan glukosa darah puasa. Hal ini berbeda dengan penelitian Anuradha Paul menyatakan bahwa peningkatan kadar glukosa darah pada pasien hipertensi esensial memiliki nilai korelasi kuat. Kadar glukosa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, hormon insulin, emosi dan asupan makanan yang dikonsumsi, serta aktifitas fisik. Glukosa merupakan bahan utama nutrisi yang dilakukan dalam proses metabolisme sel dan sebagai penyedia energi dalam tubuh serta menjaga kadar glukosa pada batas *normal*[10].

Keterbatasan yang dialami yaitu jumlah responden bisa juga mempengaruhi hasil penelitian. Pada penelitian jumlah sampel yang dibutuhkan sudah cukup terpenuhi akan tetapi untuk mendapatkan hasil yang lebih spesifik, dibutuhkan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga faktor kesalahannya menjadi lebih kecil.

BAB V
PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini presentase tekanan darah terbanyak yaitu dengan status pre-hipertensi sebanyak (84,8%) dan terendah dengan status hipertensi stage 2 sebanyak (3,0%). Sedangkan presentase kolesterol terbanyak ke dalam beresiko rendah (42,4%) dan presentase glukosa darah puasa ke dalam pre-diabetes (57,6%). Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara kolesterol dengan glukosa darah puasa pada penderita hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati.

5.2. Saran

1. Bagi penelitian selanjutnya yang ingin meneliti hubungan kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita hipertensi, sangat disarankan jumlah sampel yang lebih besar agar dapat lebih spesifik.
2. Bagi pihak instansi kesehatan diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memantau kadar kolsterol dan kadar glukosa darah puasa pada pasien hipertensi selain pasien prolanis.
3. Bagi pasien untuk selalu rutin memeriksakan tekanan darah, kolesterol dan glukosa darah puasa agar tidak melebihi batas normal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kusmiati, M dan Lia SN. Gambaran kadar kreatinin darah pada penderita hipertensi lebih dari 2 tahun. Prosiding Seminar Nasional dan Diseminasi Penelitian Kesehatan STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya. 2018.
2. Nuraini, Bianti., Risk Factor Of Hypertension. 2015. J MAJORITY. Vol. 4 No. 5.
3. WHO. Hypertension fact sheet. Department of Sustainable Development and Healthy Environments. September 2011.
4. Cahyani, Retno., Lintang, DS., Praba, G., Hubungan Konsumsi Makanan Laut Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Pesisir Di Wilayah Kerja Puskesmas Mangkang Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol.7 No.4. 2019.
5. Tarigan, AR, Zulhaida L dan Syarifah. Pengaruh pengetahuan, sikap dan dukungan keluarga terhadap diet hipertensi di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu tahun 2016. Jurnal Kesehatan. 2018;11.
6. Riskesdas 2018
7. Profil Kesehatan Provinsi DKI Jakarta Tahun 2018.
8. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Hipertensi.
9. Alimansur, Moh., Hengky Irawan., Pengaruh Peningkatan Kadar Kolesterol dan Kadar Glukosa Darah Terhadap Pulse Pressure Penderita Hipertensi.
10. Bania, C., Saurabh, B., Anuradha, P., Study Of Serum Cholesterol Level and Fasting Blood Glucose Level among The Essential Hypertensive Patients Visiting Jorhat Medical College & Hospital – A Cross Sectional Hospital Based Study. 2016. Jurnal Internasional Ilmu Kesehatan dan Penelitian. Vol.6:209.
11. Azam, M., Fatkhiatun, N., Oktia, WKH., dan Arulita, IF., Profil Lipid dan Status Gula Postprandial Hipertensi Penderita Stroke Di Indonesia. 2017. Asian J. Epidemiol., 10 (3): 116-122.

12. Cohen, Hillel.W., Hailpern, Susan M., Alderman. Michael H., Glucose-Cholesterol Interaction Magnifies Coronary Heart Disease Risk for Hypertensive Patients. 2004. American Heart Association, Inc.
13. Speicher, CE dan Jack WS. Pemilihan uji laboratorium yang efektif. Jakarta: EGC, 1996.
14. Hipertensi : Manajemen Komprehensif / tim editor, Budi S.Pikir,Muhammad Aminudin, Agus Subagio, (et.all). Surabaya : Airlangga University Press (AUP), 2015.
15. Rupang, JG., Sarah, MW., Nurhayati, M., Hubungan antara kadar kolesterol total dengan tekanan darah pada remaja obes. 2016. Jurnal e-Clinic (eCl), Vol. 4, No. 2.
16. Nugraha G., Badrawi I, Pedoman Teknik Pemeriksaan Laboratorium Klinik. Cet 1. Jakarta. CV Trans Info Media. 2019.
17. Subiyono., M. Atik, M., Denni, G. Gambaran Kadar Glukosa Metode GOD-PAP (Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantypirin) Sampel Serum dan Plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat). 2016. Jurnal Teknologi Laboratorium, Vol.5, No.1
18. PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. 2015.
19. Siregar, Maria Tuntu., Wieke S.W., Doni S, Anik N., Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) Kendali Mutu. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan. 2018.
20. Kusumawaty, Jajuk., Nur Hidayat., Eko Ginanjar. Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. Ciamis: Mutiara Medika Vol. 16 No. 2: 46-51, Juli 2016.
21. Yuliarti. Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: PT Intisari Mediatama. 2007.

22. Ulfah, Mariya., Hadyana Sukandar., Afiatin. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Masyarakat Jatinangor. Sumedang : Vol 3 No 2 Desember 2017.

LAMPIRAN

Lampiran Ke_1

No.	Kegiatan	Waktu Penelitian															
		Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul																
2	Studi Pustakan dan Penyusunan Proposal																
3	Seminar Proposal																
4	Pengurusan izin administrasi penelitian																
5	Pengumpulan data																
6	Analisis data																
7	Penyusunan skripsi																
8	Sidang skripsi																

Lampiran Ke_2

UNIVERSITAS BINAWAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN
Jl. Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 Indonesia
Telp. 021-80880883/ E-mail: sains.teknologi@binawan.ac.id

Jakarta, 02 Juni 2020

No : 098/S-ext/UBINAWAN.FST/VI/20
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data
Lampiran : Nama-nama Mahasiswa

Kepada Yth.
Kepala Suku Dinas Jakarta Timur
Di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan salah satu tugas Akademik mahasiswa yaitu penyusunan Skripsi di Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis (TLM) - Fakultas Sains dan Teknologi (FST) Universitas Binawan, maka bersama ini Dekan FST mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa berikut ini untuk melakukan penelitian dan pengambilan data sebagai bahan kajian ilmiah dalam penyusunan Skripsi tersebut. Adapun nama-nama mahasiswa sebagai berikut, terlampir.

Terkait dengan program tersebut, kami ingin menyampaikan bahwa jadwal pelaksanaan penelitian Skripsi mahasiswa Program Studi D-IV TLM disesuikan dengan jadwal yang ditentukan oleh Instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian permohonan ini kami sampaikan semoga Allah SWT memberikan kemudahan dari setiap proses yang berjalan untuk menuju hasil yang terbaik, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

Ali Ahmudi, S.Si, M.Si
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Tembusan:
1. Kepala Puskesmas Kecamatan Keramat Jati

UNIVERSITAS BINAWAN

Lampiran Surat No. 098/S-ext/UBINAWAN.FST/VI/20

No	NIM	Nama	Program Studi	Judul Penelitian
1.	061611002	Ajeng Putri Edelweis	TLM	Korelasi Pemberian OAT Terhadap Kejadian Anemia Pada Pasien Tuberkulosis Paru
2.	061611010	Ayu Ambarwati	TLM	Perbandingan Enzim Transminase Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis Paru
3.	061611012	Ayuningtias Wulandari	TLM	Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Tuberkulosis Paru Setelah Pengobatan Fase Intensif
4.	061611025	Dini Maulliya Damayanti S	TLM	Hubungan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Tuberkulosis BTA (+) Sebelum dan Ssesudah Pengobatan Intensif 2 bulan
5.	061611029	Efon Nurmalasari	TLM	Perbandingan Antara Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Usia Dewasa dan Lansia
6.	061611032	Fanny Anggraini	TLM	Perbandingan Jumlah Leukosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan
7.	061611035	Firda Tawiani	TLM	Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Hipertensi
8.	061611041	Jihan Yusriza Chan	TLM	Profil Limfosit dan Monosit Pada Paasien Tuberkulosis Anak Dalam Masa Pengobatan
9.	061611049	Maudy Marina G	TLM	Perbandingan Kadar Ureum Kreatinin Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Penderita Tuberkulosis Paru

KAMPUS BINAWAN
Jl. Dewi Sartika – Jl. Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Telp. (62-21) 80880882, Fax (62-21) 80880883
Website : www.binawan.ac.id

Lampiran Ke_3

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS KESEHATAN
SUKU DINAS KESEHATAN
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR
Jl. Matraman Raya No. 218, Telp. 021-8192202 Fax. 021-8506319
JAKARTA
Kode Pos 13310

Nomor 3513/-1.772.2
Sifat Biasa
Lampiran 1 lembar
Perihal Izin pengambilan data

9 Juni 2020

Kepada
Yth Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Binawan
Di
Jakarta

Menindaklanjuti surat tanggal 2 Juni 2020 nomor 098/S-ext/UBINAWAN.FST/VI/20 Perihal Permohonan izin penelitian dan pengambilan data bagi mahasiswa Program studi D-IV Teknologi Laboratorium medis (TLM) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Binawan untuk penyusunan skripsi dengan jumlah mahasiswa 9 orang (3 orang / gelombang) yang dilaksanakan di Wilayah Jakarta Timur, maka dengan ini kami sampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Pada prinsipnya kami tidak keberatan atas permohonan pengambilan data di Wilayah Jakarta Timur yang dilaksanakan pada tanggal
   22 Juni s.d 24 Juli 2020 (gelombang I)
   27 Juli s.d 28 Agustus 2020 (gelombang II)
   31 Agustus s.d 30 September 2020 (gelombang III) dengan mengikuti semua aturan yang berlaku pada Puskesmas Instansi tersebut
2. Apabila dalam pelaksanaan kegiatan terjadi mal praktik yang diakibatkan dari tindakan yang tidak sesuai dengan SOP (Standart Operasional Prosedur) oleh mahasiswa / institusi dan terjadi penuntutan dari pihak pasien yang dirugikan maka hal itu merupakan tanggung jawab mahasiswa dan institusi
3. Lahan tempat yang kami berikan untuk melaksanakan kegiatan tersebut adalah Puskesmas Kecamatan Kramat Jati serta segera menghubungi Koordinator Diklit pada instansi tersebut dengan Melampirkan Proposal Kegiatan
4. Melaporkan kembali hasil pelaksanaan kegiatan tersebut kepada Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dalam bentuk Laporan Kegiatan
5. Semua mahasiswa yang melakukan praktek lapangan, Pengambilan Data dan Penelitian di Puskesmas diwajibkan untuk membayar Retribusi sesuai dengan Peraturan Gubernur Nomor 143 Tahun 2018 tanggal 14 Desember 2018 Tentang Tarif Pelayanan Pusat Kesehatan Masyarakat

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih

Kepala Suku Dinas Kesehatan
Kota Administrasi Jakarta Timur

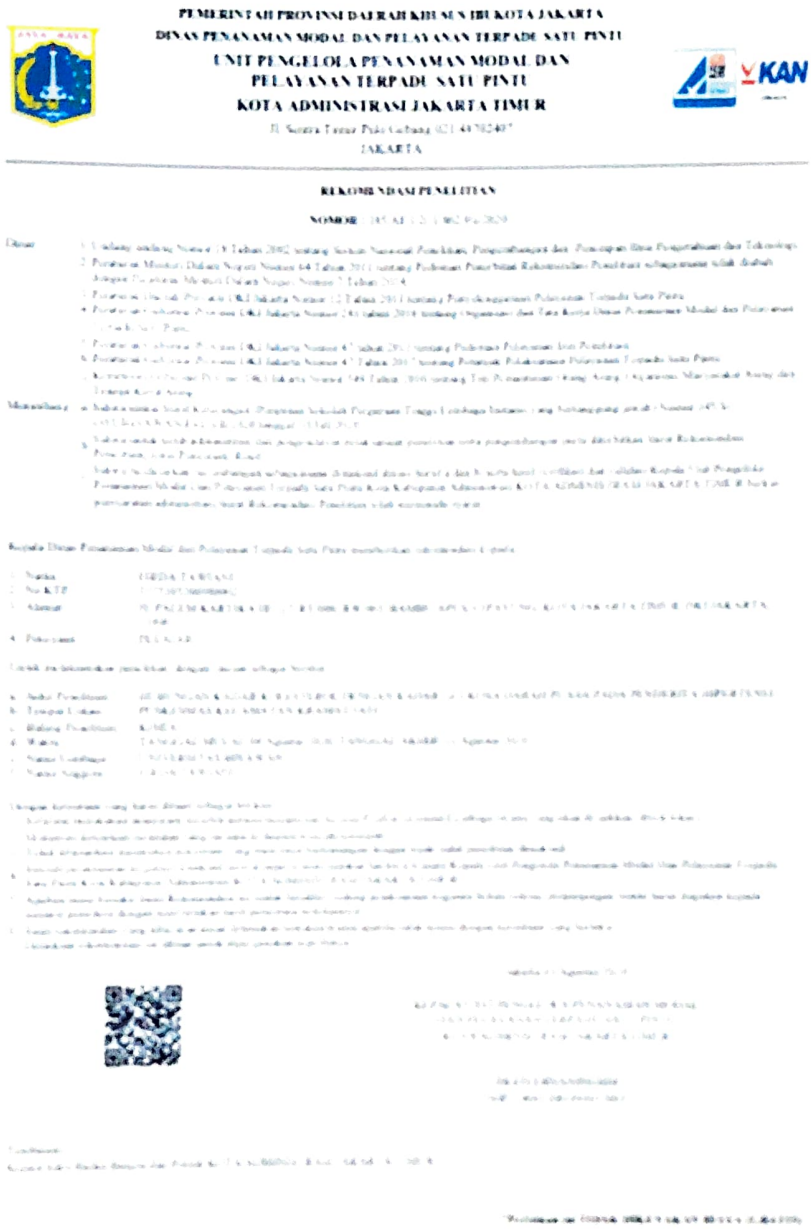
dr. Nina Sulawan
NIP. 196[illegible]

Tembusan
Kepala Puskesmas Kecamatan Kramat Jati

Lampiran
Surat Nomor : 3507/J.3.3.3.

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN	TANGGAL
1	Firda Tawiani	061611035	Hubungan Kadar Kolesterol dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita	22 Juni s.d 24 Juli 2020
2	Jihan Yusriza	061611041	Profil Limfosit dan Monosit Pada Pasien Tuberkulosis Anak Dalam Masa Pengobatan	
3	Maudy Marina Ghaliyah	061611049	Perbandingan Kadar Ureum Kreatinin Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Penderita Tuberkulosis Paru	
4	Ayu Amberwati	061611010	Perbandingan Enzim Transminase Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis Paru	27 Juli s.d 28 Agustus 2020
5	Ayuningtias Wulandari	061611012	Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Tuberkulosis Paru Setelah Pengobatan Fase Intensif	
6	Fenny Anggraini	061611032	Perbandingan Jumlah Leukosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan	
7	Ajeng Putri Edelweis	061611002	Korelasi Pemberian OAT Terhadap Kejadian Sindrom Pada Pasien Tuberkulosis Paru	31 Agustus s.d 30 September 2020
8	Dini Maulliya Damayanti S	061611025	Hubungan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Tuberkulosis BTA (+) Sebelum dan Sesudah Pengobatan Intensif 2 bulan	
9	Eton Nurmalasari	061611029	Perbandingan Antara Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah Pada Usia Dewasa dan Lansia	

Lampiran Ke_4



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
UNIT PENGELOLA PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR
Jl. Suniya Timur Pisa Cawang (021 4970240)
JAKARTA

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR

Lampiran Ke_5

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS KESEHATAN
PUSAT KESEHATAN MASYARAKAT KECAMATAN KRAMAT JATI
Jalan Kerja Bakti RT 02 RW 10 Nomor 28 Jakarta Timur Telpon/Faximile 021 8004381
Website puskesmaskramatjati.com e mail puskesmaskramatjati@ymail.com
JAKARTA
Kode Pos 13510

Nomor 4270 / 1.772.11 — 15 September 2020
Sifat Biasa
Lampiran -
Hal Izin Pengambilan Data

Kepada
Yth Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Binawan
di
Jakarta

Sehubungan dengan surat dari Suku Dinas Kesehatan Kota Administrasi Jakarta Timur, Nomor 3517/-1.772.2 tanggal 9 Juni 2020, Hal Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data bagi Mahasiswa Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis (TLM) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Binawan untuk penyusunan skripsi dengan jumlah mahasiswa 9 orang (3 orang/gelombang)

Benar bahwa mahasiswa tersebut (data terlampir) telah melakukan penelitian di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati.

Atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih

Kepala Puskesmas Kec. Kramat Jati
Kota Administrasi Jakarta Timur,

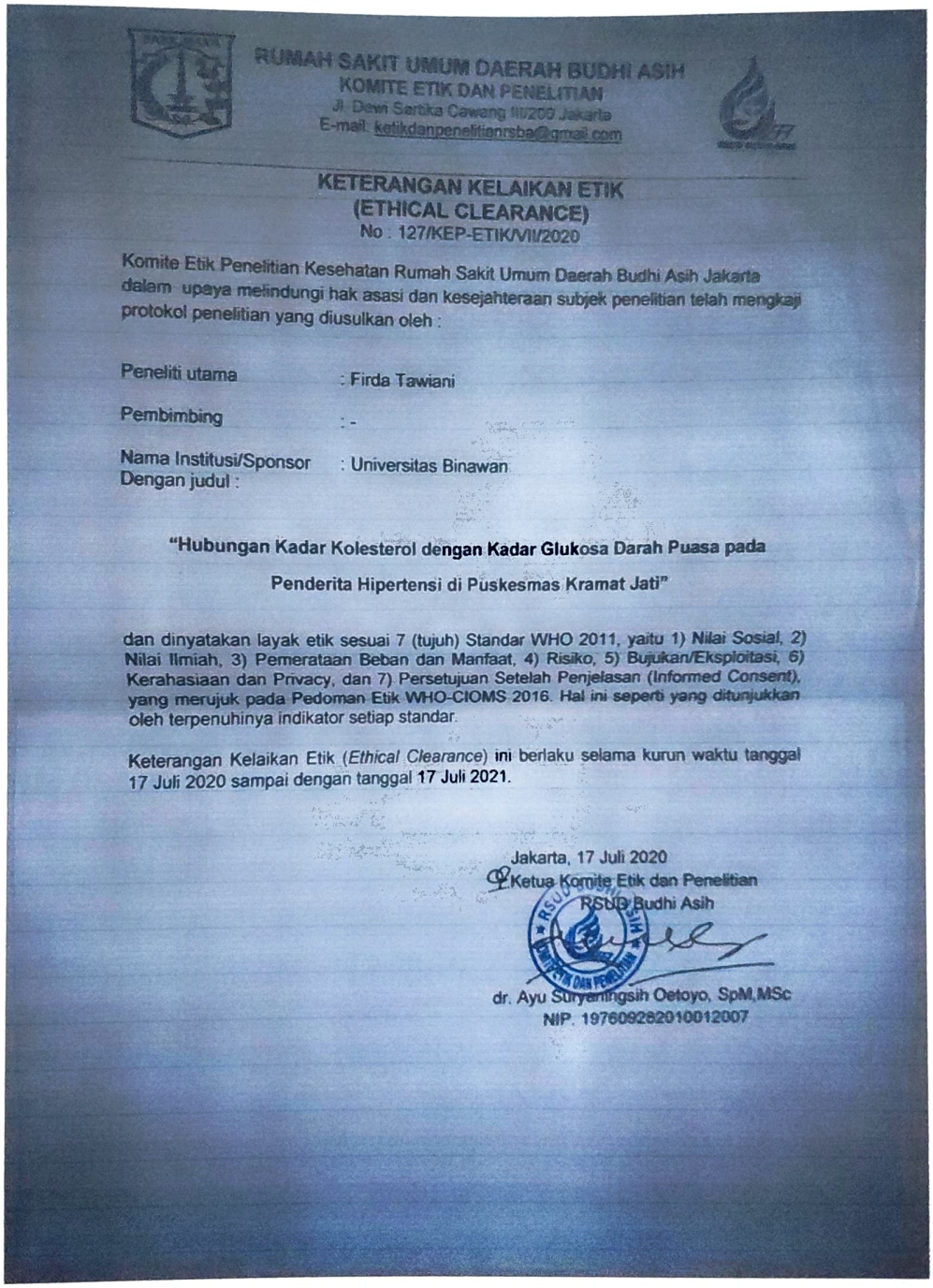
dr. Inda Mutiara
NIP 196804172007012029

Lampiran surat nomor 4030/A1.772.2
Tanggal 16 September 2020

DAFTAR NAMA MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS UNIVERSITAS BINAWAN

No	Nama	NIM	Judul Penelitian	Tanggal
1	Firda Tawiani	061611035	Hubungan Kadar Kolesterol dengan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Tahun 2020	22 Juni s.d 24 Juli 2020
2	Jihan Yusriza Chan	061611041	Profil Limfosit dan Monosit pada Pasien Tuberkulosis Paru Dalam Masa Pengobatan di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Tahun 2020	
3	Maudy Marina Ghaliyah	061611049	Perbandingan Kadar Ureum Kreatinin Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif pada Penderita Tuberkulosis Paru Sensitif Obat di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Tahun 2020	
4	Ayu Ambarwati	061611010	Perbandingan Enzim Transaminase Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif pada Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat	27 Juli s.d 28 Agustus 2020
5	Ayuningtias Wulandari	061611012	Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat Setelah Pengobatan Fase Intensif di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati	
6	Fanny Anggraini	061611032	Perbandingan Jumlah Leukosit Sebelum dan Sesudah Pengobatan Fase Intensif pada Penderita Tuberkulosis Paru Sensitif Obat di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati	
7	Ajeng Putri Edelweis	061611002	Korelasi Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Terhadap Kejadian Anemia pada Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Tahun 2020	31 Agustus s.d 30 September 2020
8	Dini Maulya Damayanti S	061611025	Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Tuberkulosis TCM Sensitif Obat Sebelum dan Sesudah Pengobatan Intensif 2 Bulan di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Tahun 2020	
9	Efen Nurmalasari	061611029	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Glukosa Darah Puasa pada Usia Dewasa dan Lansia di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati Tahun 2020	

Lampiran Ke_6



RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BUDHI ASIH
KOMITE ETIK DAN PENELITIAN
Jl. Dewi Sartika Cawang III/200 Jakarta
E-mail: ketikdanpenelitiannrsba@gmail.com

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(ETHICAL CLEARANCE)
No . 127/KEP-ETIK/VII/2020

Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih Jakarta dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian telah mengkaji protokol penelitian yang diusulkan oleh :

Peneliti utama : Firda Tawiani

Pembimbing : -

Nama Institusi/Sponsor : Universitas Binawan
Dengan judul :

"Hubungan Kadar Kolesterol dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Kramat Jati"

dan dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan (Informed Consent), yang merujuk pada Pedoman Etik WHO-CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) ini berlaku selama kurun waktu tanggal 17 Juli 2020 sampai dengan tanggal 17 Juli 2021.

Jakarta, 17 Juli 2020
Ketua Komite Etik dan Penelitian
RSUD Budhi Asih

dr. Ayu Suryaningsih Oetoyo, SpM,MSc
NIP. 19760928201001 2007

Lampiran Ke_7

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang di lakukan oleh Firda Tawiani mahasiswi Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Binawan dengan judul "**Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kramat Jati**". Saya akan bersedia untuk dilakukan pengambilan darah dan pemeriksaan demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaan akan dirahasiakan dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan. Demikian surat peryataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 2020

Responden

(.....)

Lampiran Ke_8

KUESIONER

PETUNJUK PENGISIAN

Mohon diisi dengan memberikan tanda checklist (√) pada pertanyaan yang sesuai dengan persepsi yang anda miliki. Dengan pilihan Ya dan Tidak.

Hipertensi

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda memiliki faktor keturunan hipertensi ?		
2.	Apakah anda melakukan olahraga secara rutin ?		
3.	Apakah anda sedang melakukan program diet ?		
4.	Apakah anda merokok ?		
5.	Apakah anda rutin melakukan pemeriksaan tekanan darah ?		
6.	Apakah anda diberikan obat ketika pemeriksaan tekanan darah ?		
7.	Apakah anda mengkonsumsi obat tersebut sesuai dengan anjuran *dokter* ?		
8.	Apakah ketika anda lupa konsumsi obat, anda tetap meminum obat tersebut ?		
9.	Apakah ketika obat anda habis, anda membeli obat kembali tanpa resep dari dokter ?		
10.	Jika anda tidak ada keluhan, apakah tetap meminum obat tersebut ?		
11.	Berapa lama mengkonsumsi obat antihipertensi ?		

Kolesterol

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda memiliki faktor keturunan penyakit jantung ?		
2.	Apakah anda rutin melakukan pemeriksaan kolesterol ?		
3.	Apakah anda diberikan obat ketika pemeriksaan kolesterol ?		
4.	Apakah anda mengkonsumsi obat tersebut sesuai dengan anjuran dokter ?		
5.	Apakah ketika anda lupa konsumsi obat, anda tetap meminum obat tersebut ?		
6.	Apakah ketika obat anda habis, anda membeli obat kembali tanpa resep dokter ?		
7.	Jika anda tidak ada keluhan, apakah tetap mengkonsumsi obat tersebut ?		

Glukosa Darah

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda memiliki faktor keturunan penyakit DM ?		
2.	Apakah anda rutin melakukan pemeriksaan glukosa darah ?		
3.	Apakah anda diberikan obat ketika pemeriksaan glukosa darah ?		
4.	Apakah anda mengkonsumsi obat tersebut sesuai dengan anjuran dokter ?		
5.	Apakah ketika anda lupa mengkonsumsi obat, anda tetap meminum obat tersebut ?		
6.	Apakah ketika obat anda habis, anda membeli obat kembali tanpa resep dokter ?		
7.	Jika anda tidak ada keluhan, apakah tetap mengkonsumsi obat tersebut ?		

Lampiran Ke_9

Nama	Jenis Kelamin	Usia	Tekanan Darah	Kadar Chol	Kadar GDP
H1	Perempuan	47	130/80	214	99
H2	Laki-laki	75	130/74	184	92
H3	Perempuan	54	141/61	182	125
H4	Perempuan	62	134/84	195	92
H5	Perempuan	42	138/78	205	113
H6	Laki-laki	68	156/76	202	121
H7	Laki-laki	55	155/68	259	135
H8	Perempuan	53	125/83	234	98
H9	Perempuan	62	126/75	258	130
H10	Laki-laki	71	145/70	216	104
H11	Laki-laki	76	138/82	181	89
H12	Laki-laki	68	136/83	184	90
H13	Laki-laki	76	130/83	194	101
H14	Laki-laki	75	130/64	239	116
H15	Perempuan	60	130/83	181	92
H16	Perempuan	63	134/74	256	103
H17	Perempuan	67	132/57	212	119
H18	Perempuan	68	129/65	212	120
H19	Laki-laki	58	139/97	222	94
H20	Perempuan	60	136/75	183	112
H21	Perempuan	74	134/82	295	103
H22	Laki-laki	73	136/75	238	118
H23	Laki-laki	78	134/76	208	91
H24	Perempuan	72	124/64	219	115
H25	Perempuan	69	160/94	220	112
H26	Perempuan	55	133/70	320	126
H27	Perempuan	71	134/74	188	104
H28	Perempuan	65	130/74	272	117
H29	Perempuan	62	123/83	264	127
H30	Perempuan	68	139/82	241	136
H31	Laki-laki	55	134/72	215	103
H32	Perempuan	73	127/67	286	117
H33	Perempuan	52	135/77	307	107

Lampiran Ke_10

Pengambilan Darah	
1. Pengertian	Pengambilan darah adalah suatu proses pengambilan darah melalui pembuluh darah untuk mendapatkan darah dalam jumlah tertentu sesuai dengan jenis pemeriksaannya.
2. Tujuan	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk pengambilan darah
3. Kebijakan	Surat Keputusan Kepala Puskesmas Nomor 51 Tahun 2019 tentang Kebijakan Layanan Laboratorium
4. Referensi	1. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 37 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Puskesmas. 2. Pedoman praktek laboratorium yang benar. Direktorat Laboratorium Kesehatan Depkes RI. 2014.
5. Prosedur	1. Lokasi Pengambilan Darah a) Spesimen darah vena pada umumnya diambil dari vena cubiti daerah siku. b) Spesimen darah kapiler biasanya pada ujung jari manis atau tengah di bagian tepi. Padabati dilakukan pada daerah tumit 1/3 bagian tepi telapak kaki. c) Darah tidak boleh diambil daridaerah yang terinfeksi (bisul, luka, radang atau kulit yang dingin/pucat. Bila kulit dingin/pucat harus dipijat dan kompres dengan air hangat. 2. Pengambilan Darah vena a) *Petugas laboratorium meletakkan lengan pasien* lurus di atas meja dengan telapak tangan menghadap ke atas. b) Petugas laboratorium mengikat lengan pasien dengan tourniquet untuk membendung aliran darah. c) *Petugas laboratorium meminta pasien untuk* mengepalkan dan membuka tangannya beberapa kali supaya pembuluh darah terisi. d) Petugas laboratorium mencari lokasi pembuluh darah yang akan ditusuk. Petugas laboratorium memilih pembuluh darah yang paling jelas dan besar. e) Petugas laboratorium membersihkan lokasi yang akan ditusuk dengan alkohol 70% dan biarkan mengering. f) Petugas laboratorium menusukkan jarum

	dengan sisi miring menghadap ke atas dan membentuk sudut ±25° g) Petugas laboratorium menarik penghisap spuit sehingga darah masuk kedalam spuit. g) Petugas laboratorium melepas tourniquet ketika jumlah darah yang diinginkan sudah diperoleh. h) Petugas laboratorium menarik kembali jarum spuit dengan meletakkan kapas kering pada tempat tusukkan. i) Petugas laboratorium menusukkan spuit yang telah terisi darah kedalam tabung vacutainer dengan pemeriksaan yang diminta.
6. Hal-hal yang perlu diperhatikan	1. Kualitas sampel harus baik. 2. Petugas harus mengguakan APD lengkap.
7. Unit Terkait	Unit Laboratorium
8. Dokumen terkait	Buku registrasi
9. Rekaman historis perubahan	No / Yang diubah / Isi Perubahan / Tanggal mulai diberlakukan 1 / Format SOP / Format SOP memakai pedoman penyusunan dokumen akreditasi (Ditjen Yankes, Direktorat Mutu dan Akreditas Yankes Tahun 2017 / 1 April 2019 2 / Kebijakan / Surat Keputusan Kepala Puskesmas Nomor 51 Tahun 2019 tentang Kebiajakan Layanan Laboratorium / 1 April 2019

Pengoperasian Alat HumaStar 100	
1. Pengertian	Pengoperasian alat Humanstar 100 adalah proses yang dilakukan untuk pemeriksaan kimia darah secara automatik menggunakan alat Humastar 100.
2. Tujuan	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk pengoperasikan alat HumaStar 100.
3. Kebijakan	Surat Keputusan Kepala Puskesmas Nomor 51 tahun 2019 tentang kebijakan Layanan Laboratorium.
4. Referensi	1. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor *37 tahun 2012 tentang* Penyelenggaraan Laboratorium Puskesmas 2. Pedoman praktek laboratorium yang benar. Direktorat Laboratorium Kesehatan Depkes RI 2004 3. *Buku Pedoman Pengoperasikan alat* HumaStar
5. Prosedur / Langkah-langkah	1. Petugas menyalakan alat HumaStar 100 dengan cara menekan tombol switch ON/OFF pada posisi sebelah kanan bawah alat (main power dan refrigerator) 2. Siapkan satu botol NaCl fisiologis (0,9%) diluents di posisi 30 pada Reagen Tray 3. Hidupkan Switch ON/OFF pada PC dan Monitor 4. Klik ON pada "HI" icon untuk akses ke "Log-in) Window 5. Masukkan Nama User dan Password (Uaser) tekan OK. 6. Kemudian klik Star-Up setiap menghidupkan alat atau klik "EXIT Software" pilih Star-Up (alat akan melakukan Star-Up ± 45 menit) 7. Lakukan pengecekkan reagen dan klik "Reagen" - Isi botol reagen terlebih dahulu taruh sesuai posisi yang diinginkan - Klik manual (untuk menetapkan posisi reagen secara manual) atau Klik Auto (untuk menetapkan posisi reagen secara automatik) - Klik Check Level

	8. Lakukan kalibrasi alat HumaStar 100 - Klik "Work modul" klik Log management - Klik "Kalibrator" masukkan nama, lot, ED KLIK "Add Lot" - Klik/blok name Nama Kalibrator yang di "Add" - Pilih parameter/method yang akan dikalibrasi, masukkan nilai minimum dan maksimum factor - Kemudia klik "Link Metode" klik "*Active*", *Ok* - Klik "Metode" 9untuk membuka akses ke kalibrator) klik "Edit" pilih " number of standars" pilih kalibrator klik OK - Klik sampel, klik kalibrator, klik ID *tentukan posisi kalibrator, klik* Tube/Cup, klik " Add sampel" - Klik "Work List", klik :stan dar" pilih nama parameter/ method yang akan dikalibrasi - Klik "Execute test" *9. Lakukan kontrol alat HumaStar 100* - Klik "sampel", klik "kontrol", masukan nama ID kontrol dan posisi control - Klik Cup (untuk tempat kontrol) - Klik Add Sampel, kemudian klik "Worklist" - Klik QC, klik "QC1", pilih parameter yang akan dikontrol pada "Clin1" dan " Clin2" - Klik/blok semua parameter yang akan dikontrol - Klik "Excute Test" (pemeriksaan terschedule) 10. Lakukan Running Sampel - Klik "sampel", masukkan nama id, posisi sampel, referensi, dan asal departemen - Klik ube (untuk sampel tabung) atau klik Cup (untuk sampel cup) - Klik serum - Isi nama pasien pada "Linked patient", klik "search" (untuk mencari nama pasien lama) atau

	klik "new..." (untuk memasukkan nama pasien baru), apabila pasien baru maka masukan nama dikolom "mname, klik"New patient", lengkapi data pasien dengan mengisi kolom yang tertera, klik "confirm" - Klik Add sampel, klik "Worklist" - Klik "test", pilih parameter pemeriksaan sesuai dengan permintaan dokter - *Klik/Blok semua parameter yang* akan diperiksa - Klik "Excute test" (pemeriksaan terschedule)
6. Bagian Alur	Mulai ↓ *Tekan ON/OFF alat HumaStar 100* ↓ Siapkan satu botol NaCl pada PC ↓ Hidupkan Switch ON/OFF pada PC ↓ *Log-in pada icon "HI"* ↓ Klik Star-Up ↓ Klik "Reagen" ↓ Lakukan ↓ Lakukan Kontrol ↓ Running Sampel ↓ Keluar ↓ Hasil Selesai
7. Hal-hal yang perlu diperhatikan	1. Tombol ON/OFF alat keduanya harus nyala 2. Cover alat harus dalam keadaan terbuka 3. Botol NaCl fisiologis harus terisi 4. Reagen diluent dan washing tidak kosong 5. Pengecekkan reagen

	6. Kalibrasi 7. Kontrol 8. Identitas pasien dan jenis pemeriksaannya			Universitas Binawan
8. Unit Terkait	Laboratorium			
9. *Dokumen terkait*	*Buku kontrol kimia klinik*			
10. Rekaman historis perubahan	No	Yang diubah	Isi Perubahan	Tanggal Mulai Berlakunya
	1.	Format SOP	Format SOP memakai pedoman penyusunan dokumen akreditasi (Ditjen Yankes, Direktorat Mutu dan Akreditas Yankes Tahun 2017)	1 April 2019
	2.	SK	Surat Keputusan Kepala Puskesmas 1 April 2019 Nomor 51 Tahun 2019 tentang Kebijakan Layanan Laboratorium	1 April 2019

Pemeriksaan Kimia Darah	
1. Pengertian	Pemeriksaan kimia darah merupakan pemeriksaan yang meliputi kadar kolesterol, trigliserida, HDL, LDL, asam urat, gula darah, ureum, kreatinin, SGOT, SGPT, bilirubin total/direk.
2. Tujuan	Sebagai acuan langkah-langkah dalam pemeriksaan kimia darah dan mengetahui adanya peningkatan atau penurunan kadar pada tubuh
3. Kebijakan	Surat Keputusan Kepala Puskesmas Nomor *51 Tahun 2019 tentang Kebijakan Layanan* Laboratorium.
4. Referensi	**1.** Peraturan Meteri Kesehatan Nomor 17 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Laboratorium Puskesmas **2.** Pedoman praktek laboratorium yang *benar. Direktorat kesehatan depkes* republik Indonesia 2004
5. Prosedur / Langkah-langkah	**1.** Petugas mempersiapkan alat Humastar 100 **2.** Petugas memasukkan nama Id, Posisi sampel, Referensi, dan Asal Departemen. **3.** Petugas mengklik tube (untuk sampel tabung) atau klik cup (untuk sampel cup) **4.** Petugas mengklik serum pada software **5.** Petugas mengisi nama pasien pada "linked patient", klik "search" (untuk mencari nama pasien lama) atau klik "new.." (untuk memasukkan nama pasien baru) apabila pasien baru maka m=asukan nama dikolom yang tertera, klik "konfirm" **6.** Petugas mengklik Add sampel, klik "worklist" **7.** Petugas mengklik "test", pilih parameter pemeriksaan sesuai dengan permintaan dokter **8.** Petugas mengklik/meneblok semua parameter yang akan diperiksa **9.** Petugas mengklik "excute test" (pemeriksaan terschedule) **10.** Petugas menuliskan hasil yang sudah keluar pada formulir permintaan laboratorium dan formulir hasil laboratorium **11.** Petugas memeriksa kembali hasil yang sudah dituliskan dengan hasil yang tertera

	pada monitor sebelum diperiksa ke pasien **12.**Petugas mencatat hasil pemeriksaan kimia darah pada buku registrasi kimia darah
6. Bagian Alur	Mulai ↓ petugas memepersiapkan alat HumaStar ↓ petugas memasukkan identitas pasien ↓ petugas mengklik tube atau cup ↓ *petugas mengklik serum pada software* ↓ petugas mengisi nama pasien pada "Linked Patient" ↓ Petugas mengklik "tets" pilih parameter *pemeriksaan* ↓ petugas mengklik/memblok semua parameter yang akan diperiksa ↓ petugas mengklik "execute test" (pemeriksaan terschedule") ↓ petugas menuliskan hasil yag sudah keluar pada formulir permintaan laboratorium dan formulir hasil laboratorium ↓ petugas memeriksa kembali hasil yang sudah dituliskan A ↓ Petugas mencatat hasil pemeriksaan kimia darah pada buku register kimia darah ↓ Selesai
7. Hal-hal yang perlu diperhatikan	1. Tombol ON/OFF alat 2. Tombol power ON/OFF pendingin 3. Reagen pemeriksaan 4. Reagen diluent 5. Reagen washing 6. NaCl 7. Penampungan waste 8. Starup alat 9. Persiapan puasa 10-12 jam pada pasien
8. Unit Terkait	Laboratorium

9. Dokumen Terkait	Buku kontrol kimia darah			
10. Rekaman Historis Perubahan	No	Yang Diubah	Isi Perubahan	Tanggal Berlakukan
	1.	Format SOP	Format SOP memakai *pedoman* penyusunan dokumen akreditasi (Ditjen Yankes, *Direktorat* Mutu dan Akreditas Yankes Tahun 2017)	1 April 2019
	2.	SK	Surat *Keputusan* Kepala Puskesmas Nomor 51 Tahun 2019 tentang Kebiajakn Layanan Laboratorium	1 April *2019*

Lampiran Ke_11

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kolesterol 1	,213	33	,001	,810	33	,000
GDP1	,301	33	,000	,788	33	,000

a. Lilliefors Significance Correction

JK1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	21	63,6	63,6	63,6
	Laki-laki	12	36,4	36,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Sistole1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pre-HT	28	84,8	84,8	84,8
	HT Stage 1	4	12,1	12,1	97,0
	HT Stage 2	1	3,0	3,0	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Diastole1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	31	93,9	93,9	93,9
	2	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

KOL1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	27,3	27,3	27,3
	2	14	42,4	42,4	69,7
	3	10	30,3	30,3	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

GDP1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	27,3	27,3	27,3
	2	19	57,6	57,6	84,8
	3	5	15,2	15,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Correlations

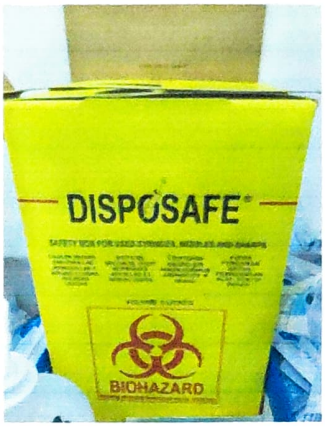
			Sistole 1	Diastole 1	Kolesterol 1	GDP1
Spearman's rho	Sistole 1	Correlation Coefficient	1,000	,289	-,019	,216
		Sig. (2-tailed)	.	,103	,916	,227
		N	33	33	33	33
	Diastole 1	Correlation Coefficient	,289	1,000	-,014	-,150
		Sig. (2-tailed)	,103	.	,937	,403
		N	33	33	33	33
	Kolesterol 1	Correlation Coefficient	-,019	-,014	1,000	,627**
		Sig. (2-tailed)	,916	,937	.	,000
		N	33	33	33	33
	GDP1	Correlation Coefficient	,216	-,150	,627**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,227	,403	,000	.
		N	33	33	33	33

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

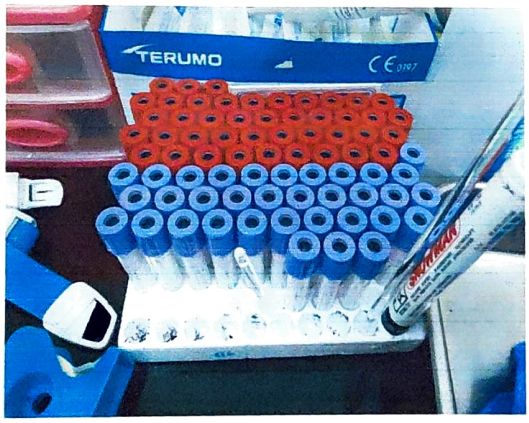
Lampiran Ke_12



Gambar 1 : Alat dan
Bahan Pengambilan Darah



Gambar 2 : Safety Box



Gambar 3 : Tabung *Plan*



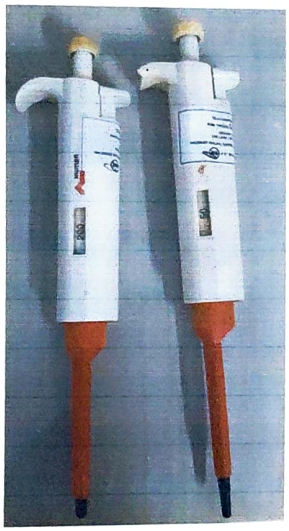
Gambar 4 : Alat KJMR-II Roll
Mixer



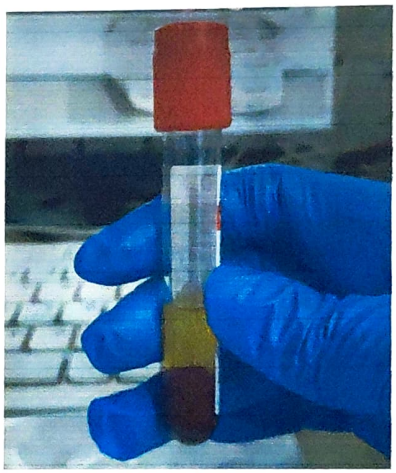
Gambar 5 : Alat Kubota 2420



Gambar 6 : Alat HumaStar 100



Gambar 7 : Alat Mikropipet Human 200 µL dan 50 µL



Gambar 8 : Salah Satu Sampel Darah Responden

Kegiatan : Skripsi

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1	25/06/20	- Perbanyak materi glukosa darah puasa - Perbanyak materi kolesterol - Perbanyak materi hipertensi - Menyimpulkan standarisasi penelitii	
2	7/07/20	- Diperbaiki tujuan - Diperbaiki manfaat - Perbaiki Daftar Pustaka diakhir - Diringkas penelitian sebenarnya	
3	11/08/20	- Pembahasan inform cosent - Pembahasan pernyataan kesiapan Penelitian	
4	18/08/20	- Format bab 3 disesuaikan - Populasi diganti jadi Program penyakit Kronis - Tabel disesuaikan dengan ukuran	
5.	19/08/20	- pembahan tentang Maasi tabel dan penjabarannya - Tambahkan tabel hasil uji Pearson Corelation - Tambahkan literatut hubungan kolesterol & GDP	
6.	19/08/20	- Pembahasan Metode analisis data - Bagian pembahasan tidak perlu kaji teori - Pembahasan paragraf 5 karakter - Pembahasan Kerangka teori	

Biodata Penulis

Nama : Firda Tawiani
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 12 Juni 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Palem Kartika III Dalam No.27 Rt 6/ Rw 3, Kel Bambu Apus, Kec. Cipayung Jakarta Timur 13890
No. Hp : 0895326267748
Email : firdataw98@gmail.com
Golongan Darah : A
Riwayat Pendidikan :

- TK Islam Al-Falah (Tahun 2003-2004)
- SDN 02 Pagi Bambu Apus (Tahun 2004-2010)
- SMPN 180 Jakarta (Tahun 2010-2013)
- SMK Analis Kesehatan Tunas Medika Jakarta (Tahun 2013-2016)
- Universitas Binawan (Tahun 2016-Sekarang)