PERBANDINGAN KADAR PROFIL LIPID
PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DENGAN STROKE HEMORAGIK
DI RSUD BUDHI ASIH JAKARTA TIMUR

TUGAS AKHIR

Oleh :

LILI HAIRANI

NIM. 061811036

PROGRAM STUDI D IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

2022

PERBANDINGAN KADAR PROFIL LIPID
PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DENGAN STROKE HEMORAGIK
DI RSUD BUDHI ASIH JAKARTA TIMUR

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar sarjana terapan kesehatan (S.Tr.Kes)

Disusun Oleh :

LILI HAIRANI

NIM. 061811036

PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Lili Hairani
NIM	: 061811036
Program Studi	: D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir	: Perbandingan Kadar Profil Lipid pada Pasien Stroke Iskemik dengan Stroke Hemoragik

Menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Tugas akhir diajukan tanpa ada tindak plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Diploma IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

Jika dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa saya melakukan pelanggaran keaslian dan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh pendidikan kepada saya.

Jakarta, 12 Juli 2022

Yang membuat pernyataan

Lili Hairani

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama	: Lili Hairani
NIM	: 061811036
Program Studi	: D – IV Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir	: Perbandingan Kadar Profil Lipid pada Pasien Stroke Iskemik dengan Stroke Hemoragik

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

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang	: NS. Widada, S.Pd., M.Kes NIDN : 0315126603	( )
Sekretaris Sidang	: Septiani,S.Pt.,M.Pkim NIDN : 032309003	( )
Penguji I	: Suparlan Hadi,SKM.,MARS NIDN : 9903003858	( )
Penguji II	: Mohammad Syafaat,M.Si NIDN : 0325128901	( )

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 12 Juli 2022

Ka. Prodi Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan
Muhammad Rizki Kurniawan, S.Si., M.Si ( )
NIDN. 0310038906

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan judul "Perbandingan Kadar Profil Lipid pada Pasien Stroke Iskemik dengan Sroke Hemoragik di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur ". Penulisan Tugas Akhir (TA) ini dilaksanakan guna melengkapi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan pada program Diploma IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan.

Dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini, Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini bukanlah keberhasilan individu semata, namun berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis bermaksud menghaturkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof Dr.Ir. Illah Sailah, M.S selaku Rektor Universitas Binawan.
2. Bapak Muhammad Rizki Kurniawan, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi D IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan.
3. Bapak NS. Sri Widada, S.Pd., M.Kes selaku Pembimbing Pertama yang telah bersedia membagi waktu dan ilmunya serta memberikan kritik dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini.
4. Ibu Septiani,S.Pt.,M.Pkim. Selaku pembimbing kedua yang telah banyak membagi waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing penyusunan Tugas Akhir (TA) ini.
5. Kedua orang tua penulis, Ayahku Mulia Hasibuan dan Mamahku Nur Hidayah yang selalu memberikan Do'a semangat dan dukungan baik secara moril dan materiil.
6. Terima kasih untuk " DIRI SAYA SENDIRI " yang telah mampu menjalani setiap prosesnya sampai pada tahap ini. Saya sangat bangga pada diri saya. Saya hebat.
7. Staff dan Dosen TLM yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan ilmu selama kuliah di Universitas Binawan.

8. Untuk sahabatku selama masa kuliah, " ANAK KOSAN PASARIBU ".
   Amel teman sekamar, pendengar curhat, yang selalu tidur on time. Puspa Amalia temen nugas and nge gofood malem – malem, teh vivin si muka jutek tapi baik hati, Aceng and Sasa temen PKL yang rajin nyatet and gokil, Widad dan afini temen yang suka ngasih solusi kalo curhat tentang kehidupan, dan terakhir berjumpa dengan zella dan kenvi adek kosan yang cantik dan baik sangat.
9. Untuk teman-teman TLM'18 semuanya terima kasih sudah mau berteman denganku selama kurang lebih 4 tahun ini.
10. Serta untuk semua pihak yang namanya tidak dapat tertulis satu persatu dan seluruh doa yang terucap tanpa sepengetahuan penulis. Terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang turut berbahagia atas keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang dikarenakan oleh pengalaman dan keterbatasan dari penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan penulisan ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua orang di masa mendatang.

Jakarta, 12 Juli 2022

Lili Hairani

NIM.061811036

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

(Hasil Karya Perorangan)

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

Nama : Lili Hairani

NIM : 061811036

Program Studi : D-IV Teknologi Laboratorium Medis

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul :

PERBANDINGAN KADAR PROFIL LIPID PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DENGAN STROKE HEMORAGIK DI RSUD BUDHI ASIH JAKARTA TIMUR

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 12 Juli 2022

Yang menyatakan,

Lili Hairani

NIM. 061811036

Perbandingan Kadar Profil Lipid pada Pasien Stroke Iskemik dengan Stroke Hemoragik di Rsud Budhi Asih Jakarta Timur

Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis

Lili Hairani

ABSTRAK

Kelainan Profil lipid adalah Salah Satu Penyebab terjadinya stroke, kelainan profil lipid dalam darah yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, trigliserid, LDL kolesterol serta penurunan kadar HDL kolesterol. Keempat profil lipid tersebut memiliki peranan yang penting terhadap penyumbatan pada pembuluh darah. Tujuan dari penelitian ini untuk membandingkan hasil pemeriksaan profil lipid darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. Jenis penelitian ini adalah analitik komparatif dengan pendekatan kuantitatif dan pengumpulan data secara cross - sectional dan menggunakan teknik total kuota sampling, didapatkan sampel sebanyak 104 data, terdiri dari 53 data pasien stroke iskemik dan 51 data pasien stroke hemoragik. Penelitian ini dilakukan di RSUD Budhi Asih. Berdasarkan rata - rata usia pasien stroke iskemik sebesar 56,41±9,6 tahun, dan rata – rata usia pasien stroke hemoragik sebesar 56,43±10,5 tahun, dengan prevalensi jenis kelamin yang lebih tinggi adalah laki – laki pada pasien stroke iskemik 58,5%, prevalensi jenis kelamin yang lebih tinggi adalah laki – laki pada stroke hemoragik 54,9%. Kadar rata – rata kolesterol total , HDL dan LDL pada pasien stroke hemoragik lebih besar dibandingkan stroke iskemik dengan mean (kolesterol total = 200 mg/dl), (HDL = 54 mg/dl) dan (LDL = 146 mg/dl). Kadar trigliserida pada stroke iskemik lebih besar dari pada stroke hemoragik dengan mean = 162 mg/dl. Berdasarkan Hasil uji *t-independent* dan *Mann Whitney - U* terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar profil lipid antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik, nilai p-value < 0,05.

Kata kunci : profil lipid; stroke iskemik; stroke hemoragik

Comparison of Lipid Profile Levels in Ischemic Stroke Patients with Hemorrhagic Stroke at Budhi Asih Hospital, East Jakarta

Faculty of Health Sciences and Technology

Medical Lab oratory Technology Study Program

Lili Hairani

ABSTRACT

Lipid profile abnormalities are one of the causes of stroke, the main lipid profile abnormalities in the blood are increased levels of total cholesterol, triglycerides, LDL cholesterol and decreased levels of HDL cholesterol. The four lipid profiles have an important role in the blockage of blood vessels. The purpose of this study was to compare the results of examination of blood lipid profiles between ischemic stroke and hemorrhagic stroke patients. This type of research is comparative analytic with a quantitative approach and cross-sectional data collection and using a total quota sampling technique, obtained a sample of 104 data, consisted of 53 ischemic stroke patients and 51 hemorrhagic stroke patients. This research was conducted at Budhi Asih Hospital. Based on the average age of ischemic stroke patients 56.41±9.6 years, and the average age of hemorrhagic stroke patients 56.43±10.5 years, with a higher gender prevalence being male in stroke patients ischemic stroke 58.5%, the higher gender prevalence was male in hemorrhagic stroke 54.9%. The average level of total cholesterol, HDL and LDL in hemorrhagic stroke patients was greater than in ischemic stroke with a mean (total cholesterol = 200 mg/dl), (HDL = 54 mg/dl) and (LDL = 146 mg/dl). Triglyceride levels in ischemic stroke is greater than in hemorrhagic stroke with a mean = 162 mg/dl. Based on the results of the t-independent and Mann Whitney - U test, there was a significant difference in lipid profile levels between ischemic stroke and hemorrhagic stroke patients, p-value < 0,05.

Kata kunci: *profil lipid; stroke iskemik; stroke hemoragik*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS i

HALAMAN PENGESAHAN i

KATA PENGANTAR iii

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA iv

ABSTRAK v

ABSTRACT viii

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Rumusan Masalah 4

1.5 Tujuan Penelitian 4

1.5.1 Tujuan Umum 4

1.5.2 Tujuan Khusus 4

1.6 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Stroke 6

2.1.1 Definisi Stroke 6

2.1.2 Epidemiologi 6

2.1.3 Klasifikasi 7
2.2 Stroke Iskemik 7
2.2.1. Definsi 7
2.2.2 Etiologi 7
2.2.3 Patofisiologi 8
2.2.4 Klasifikasi 9
2.2.5 Faktor Resiko 10
2.2.6 Manifestasi Klinis 11
2.3 Stroke Hemoragik 11
2.3.1 Definsi 11
2.3.2 Etiologi 11
2.3.3 Patofisiologi 12
2.3.4 Faktor Resiko 12
2.3.5 Manifestasi Klinis 13
2.4 Diagnosis Stroke 13
2.4.1 Anamnesis 13
2.4.2 Pemeriksaan Fisik 13
2.4.3 Pemeriksaan Penunjang 14
2.5 Profil Lipid 15
2.5.1 Kolesterol Total 15
2.5.2 Trigliserid 17
2.4.3 HDL Kolesterol 19
2.4.4 LDL Kolesterol 22
2.6 Kerangka Teori 24

Universitas Binawan

2.7 Hipotesis 25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
3.1 Jenis dan Desain Penelitian 26
3.2 Kerangka Konsep 26
3.3 Definisi Operasional 27
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian 30
3.5 Populasi dan Sampel 30
3.6 Teknik Pengumpulan Data 31
3.7 Teknik Pengolahan Data 32
3.8 Teknik Analisa Data 32
3.9 Alur Penelitian 33
KATA PENGANTAR iii
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xii viii
DAFTAR GAMBAR xiii
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Rumusan Masalah 4
1.5 Tujuan Penelitian 4
1.5.1 Tujuan Umum 4
1.5.2 Tujuan Khusus 4
1.6 Manfaat Penelitian 4

BAB II 6
TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Stroke 6
2.1.1 Definisi Stroke 6
2.1.2 Epidemiologi 6
2.1.3 Klasifikasi 7
2.2 Stroke Iskemik 7
2.2.1. Definisi 7
2.2.2 Etiologi 7
2.2.3 Patofisiologi 8
2.2.4 Klasifikasi 9
2.2.5 Faktor Resiko 10
2.2.6 Manifestasi Klinis 11
2.3 Stroke Hemoragik 11
2.3.1 Definisi 11
2.3.2 Etiologi 11
2.3.3 Patofisiologi 12
2.3.4 Faktor Resiko 12
2.3.5 Manifestasi Klinis 13
2.4 Diagnosis Stroke 13
2.4.1 Anamnesis 13
2.4.2 Pemeriksaan Fisik 13
2.4.3 Pemeriksaan Penunjang 14
2.5 Profil Lipid 15
2.5.1 Kolesterol Total 15
2.5.2 Trigliserida 18
2.4.3 HDL Kolesterol 20
2.4.4 LDL Kolesterol 22
2.6 Kerangka Teori 24
2.7 Hipotesis 25

Universitas Binawan

3.3 Definisi Operasional..... 27
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian..... 30
3.7 Teknik Pengolahan Data..... 32
3.8 Teknik Analisa Data..... 32
CURICULUM VITAE 70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar kolesterol menurut panduan NCEP.....20

Tabel 2.2 Kadar trigliserida menurut panduan NCEP 22

Tabel 2.3 Kadar HDL menurut panduan NCEP.....24

Tabel 2.4 Kadar LDL menurut panduanAACE / ACE 25

Tabel 2.5 Kadar LDL menurut panduan NCEP.....26

Tabel 2.6 Kadar LDL menurut panduan AACE / ACE.....27

Tabel 3.1 Definisi Operasional 31

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian.....30

Tabel 3.3 Hasil Rekapitulasi Data.....36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kolesterol Total.....18
Gambar 2.2 Trigliserid.....21

Universitas Binawan

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Izin Penelitian RS 50

LAMPIRAN 2 Surat Izin Penelitian Universitas 51

LAMPIRAN 3 Surat Kaji Etik *(Ethical Clearance)* 52

LAMPIRAN 4 Tabel Rekapitulasi Data 53

LAMPIRAN 5 Hasil Uji Univariat 56

LAMPIRAN 6 Hasil Uji Bivariat 58

LAMPIRAN 7 Lembar Prosedur Pemeriksaan.....61

LAMPIRAN 8 Dokumentasi.....64

LAMPIRAN 9 Lembar Bimbingan Proposal.....65

LAMPIRAN 10 Lembar Bimbingan Proposal.....67

LAMPIRAN 11 *CURICULUM VITAE*.....68

Universitas Binawan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia tahun 2012, stroke mempengaruhi 15 juta orang di seluruh dunia setiap tahun. Akibatnya, 5 juta orang meninggal dan sisanya cacat permanen. Tingginya angka kematian korban stroke memerlukan perhatian khusus karena diperkirakan hingga 25% dari mereka yang sembuh dari stroke pertama akan mengalami stroke lagi dalam waktu 1-5 tahun. Angka kejadian stroke di Indonesia sekitar 51,6% pada penduduk usia 45-55 tahun, 26,8% pada kelompok usia 55-64 tahun, dan 23,5% pada kelompok usia 66 tahun ke atas yang merupakan peringkat utama. Meskipun angka kematian menurut umur akibat stroke di Indonesia adalah 15,9%[1.]

Stroke merupakan gejala klinis disfungsi otak baik lokal maupun sistemik, serangannya cepat, dan gejalanya berlangsung lebih dari 24 jam yang dapat menyebabkan kematian tanpa ditemukan penyebab selain penyakit pembuluh darah. Stroke dibagi menjadi dua yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Dari semua stroke, 1/3 adalah stroke hemoragik dan 2/3 adalah stroke iskemik. Salah satu faktor risiko stroke yang dapat diperbaiki adalah dislipidemia. Disfungsi lipid adalah jumlah abnormal lipid dalam darah yang mengakibatkan peningkatan kolesterol total, peningkatan trigliserida, atau penurunan kolesterol high-density lipoprotein (HDL). Peningkatan kadar kolesterol total sebesar 1 mmol/L meningkatkan risiko stroke iskemik sebesar 25% dan dapat menyebabkan aterosklerosis. Di sisi lain, kadar kolesterol yang rendah membuat endotel serebrovaskular rapuh dan rentan terhadap mikroaneurisma, salah satu gambaran patologis perdarahan intraserebral (ICH), yaitu pembengkakan pembuluh darah mikro yang menyebabkan stroke hemoragik meningkat[2.]

Diagnosis stroke didasarkan pada riwayat medis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan pendukung atau penunjang, meliputi tes radiologi dan tes laboratorium. Pemeriksaan laboratorium meliputi pemeriksaan hematologi lengkap, waktu protrombin (PT) dan waktu tromboplastin teraktivasi (aPTT), kadar fibrinogen, kadar D-dimer, enzim jantung, elektrolit, analisis glukosa darah, kadar glukosa darah, ureum, kreatinin, dan Profil lipid. Penyebab stroke adalah profil lipid yang abnormal dalam darah. Kelainan profil lipid yang utama kolesterol total, trigliserida, peningkatan LDL kolesterol, penurunan HDL kolesterol. Keempat profil lipid tersebut memiliki peranan yang penting dimana peningkatan trigliserida berakibat buruk pada pembuluh darah, peningkatan kolesterol berakibat penyumbatan pada pembuluh darah, peningkatan LDL berakibat pada penyempitan pembuluh darah serta penurunan HDL tidak dapat membersihkan pembuluh darah dari berbagai endapan yang disebabkan oleh ketiga profil lipid lainnya[3,4].

Berdasarkan studi pendahuluan Penelitian oleh Radya Agna Nugraha di RSUP Fatmawati jakarta selatan pada tahun 2018 diperoleh data pasien stroke sebanyak 201 orang. Terdapat 106 spesimen dari pasien stroke iskemik dan 95 spesimen dari pasien stroke hemoragik. Metode pengambilan sampel adalah *continous sampling*. Berdasarkan rentang usia, kasus stroke iskemik paling banyak ditemukan pada rentang usia 55-65 tahun. sebanyak 39 kasus (36,8%) berusia 65 tahun ke atas, dan stroke hemoragik ditemukan pada rentang 45-55 tahun. Kasusnya adalah (37,9%)). Berdasarkan jenis kelamin laki-laki memiliki prevalensi stroke iskemik dan stroke hemoragik tertinggi, dengan prevalensi stroke iskemik 59 (55,7%) dan prevalensi stroke hemoragik 50 (52,6%). Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney U terdapat perbedaan yang bermakna pada konsentrasi kolesterol total ($p < 0,001$), HDL ($p = < 0,001$), kolesterol LDL ($p < 0,001$), dan trigliserida ($p < 0,001$)[5.] Bersamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Selvirawati di RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh pada tahun 2020 diperoleh jumlah sampel pada pasien stroke sebanyak 56 pasien, yang terdiri dari 30 pasien stroke iskemik dan 26 pasien stroke hemoragik. Analisis sampel menggunakan Uji T-test dan Uji *Mann Whitney U* dan pengujian normalitas data menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Hasil penelitian ini menunjukkan

terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar Kolesterol Total, HDL, dan Trigliseride pada pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik, sedangkan pada kadar LDL tidak terdapat perbedaan yang signifikan[16.]

Di Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih, banyak pasien yang terdiagnosis stroke iskemik dan hemoragik serta menjalani pemeriksaan klinis setiap bulan. Penentuan *Gold Standart* diagnosis stroke yaitu dengan pemeriksaan radiologi *Head Computed tomography* (CT) Scan dan *Magnetic resonance imaging* (MRI), selanjutnya dilakukan pemeriksaan laboratorium yaitu untuk menentukan nilai profil lipid yang terdiri dari kolesterol total, trigliserid, HDL dan LDL kolesterol. Dari latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti tentang " Perbandingan Kadar profil lipid darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur ".

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Angka pasien stroke masih tinggi di setiap tahunnya.
2. Masih tingginya angka kematian akibat stroke di rumah sakit.
3. Parameter pemeriksaan laboratorium pada pasien stroke bermacam – macam meliputi pemeriksaan hematologi lengkap, *protrombin time* (PT) dan *activated tromboplastin time* (aPTT), kadar fibrinogen, kadar D-dimer, enzim jantung, elektrolit, analisa gas darah, kadar gula darah atau glukosa, ureum, kreatinin, serta profil lipid.
4. Masih terdapat variasi kadar profil lipid pada pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dilakukan lebih fokus, oleh sebab itu penulis membatasi masalahnya berk aitan dengan “Masih terdapat variasi kadar profil lipid darah pada pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik.”

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada perbedaan yang signifikan pada kadar profil lipid darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik berdasarkan usia danjenis kelamin ? ”.

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Untuk membandingkan hasil pemeriksaan profil lipid darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik.

1.5.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar rata – rata profil lipid (Kolesterol total, trigliserid, HDL kolesterol dan LDL kolesterol) dalam darah pada pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik berdasarkan usia dan jenis kelamin.

2. Mengetahui perbandingan kadar profil lipid (Kolesterol total, trigliserid, HDL kolesterol dan LDL kolesterol) dalam darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik berdasarkan usia dan jenis kelamin.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat Praktisi penelitian ini sebagai berikut :

a. Bagi praktisi

1. Menjadi sarana dalam mengimplementasikan pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti.
2. Mengetahui profil hasil laboratorium pemeriksaan profil lipid dalam darah pada pasien stroke iskemik dan hemoragik.

b. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan dalam mengembangkan materi pengajaran serta meningkatkan reputasi kampus melalui hasil dari penelitian yang berpengaruh terhadap masyarakat luas.

c. Bagi Profesi ATLM

1. Dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Untuk mengembangkan pengetahuan dan masukan ilmiah bagi tenaga ATLM khusus nya dalam bidang laboratorium kimia klinik.

d. Bagi Pasien / Keluarga

Untuk meningkatkan kesadaran terhadap keluarga dan pasien khususnya penderita stroke agar patuh dalam menjalani terapi dan pengobatan sehingga pasien dapat mempertahankan masa hidupnya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stroke

2.1.1 Definisi Stroke

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, stroke adalah suatu gejala yang didefinisikan sebagai disfungsi otak, yang terjadi secara tiba-tiba dengan tanda dan gejala klinis yang berlangsung lebih dari 24 jam secara lokal maupun global. Stroke disebabkan karena pecahnya pembuluh darah di dalam otak, atau terjadinya trombosis atau penyumbatan akibat emboli. Gumpalan darah tersebut masuk ke aliran darah akibat penyakit lain atau karena rusaknya bagian otak, sehingga menyumbat pembuluh darah di otak dan mengakibatkan berkurangnya oksigenasi yang memicu penurunan fungsi otak[6,7].

2.1.2 Epidemiologi

Stroke merupakan penyebab kematian nomor tiga di dunia. Diperkirakan ada 50 juta stroke di seluruh dunia, dimana 9 juta di antaranya cacat berat. Pada tahun 2010, 102 juta orang terluka akibat stroke. Jumlah ini meningkat 12% pada tahun 1990 dibandingkan dengan 20 tahun terakhir. Stroke sangat jarang terjadi pada orang di bawah usia 40 tahun, namun tekanan darah tinggi adalah penyebab utama stroke. Stroke juga terjadi pada 8% anak dengan anemia sel sabit. Meskipun serinng dipandang sebagai peyakit lansia namun saat ini sering dijumpai pada individu < 65 tahun, Di Amerika Serikat penyakit stroke menjadi penyebab kematian ketiga dimana jumlah kematian mencapai 146.664 jiwa. Sedangkan di indonesia menjadi penyebab kematian ketiga dimana jumlah kematian mencapai 138.268 jiwa atau 9,7% dari total kematian[8].

2.1.3 Klasifikasi

Secara garis besar klasifikasi stroke terbagi menjadi dua yaitu :

1. Stroke hemoragik

   Stroke hemoragik adalah stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di otak sehingga mencegah aliran darah normal dan darah merembes ke area otak.

2. Stroke iskemik

   Stroke iskemik merupakan stroke yang terjadi akibat tersumbatnya pembuluh darah menuju otak sehingga menyebabkan terhentinya aliran darah ke dalam otak [9.]

2.2 Stroke Iskemik

2.2.1. Definisi

Stroke iskemik merupakan stroke yang terjadi akibat tersumbatnya pembuluh darah menuju otak sehingga menyebabkan terhentinya aliran darah ke dalam otak. Stroke iskemik seringkali ditandai dengan hilangnya sirkulasi darah secara tiba-tiba di suatu area otak yang mengakibatkan hilangnya fungsi saraf di area tersebut.[10].

2.2.2 Etiologi

Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) membagi stroke iskemik berdasarkan etiologi kedalam 3 sub tipe utama:

1. arteri besar

Diagnosis dari temuan klinis dan radiologisoklusi atau stenosis >50% dimana adanya pembentukan plak aterosklerosis oleh lemak pada dinding lapisan terdalam pembuluh darah besar pada arteri atau cabang utama otak arteri kortikal.

2. Arteri kecil atau lakunar

Pembuluh darah yang kecil dan dalam di otak mengalami penyumbatan secara total didefinisikan sebagai klinissindrom lakunar (tanpa disfungsi kortikal).

3. *Infark Kardioemboli*

Emboli dapat terjadi ketika produk bekuan (clots) masuk ke aliran darah proksimal dan mengakibatkan penyumbatan pada pembuluh distal seperti arteri dan kapiler[11].

2.2.3 Patofisiologi

1. Patofisiologi dalam Jaringan Parenkim Otak

Stroke iskemik akut terjadi karena oklusi pembuluh darah akibat penyakit tromboemboli. Iskemia menyebabkan hipoksia seluler dan penurunan *adenosin trifosfat* atau ATP. Dengan tidak adanya ATP, sel kekurangan energi untuk mempertahankan homeostasis melintasi gradien ionik membran sel, sehingga sel menjadi terdepolarisasi (keadaan di mana kation mulai melintasi membran plasma).

a. Inti Infark dan Penumbra Iskemik

Aliran darah serebral (CBF) memiliki nilai tergantung pada tekanan perfusi serebral (CPP) dan resistensi pembuluh darah otak (CVR). Area otak dengan aliran darah serebral (CBF) < 10 mL / 100 g jaringan / menit disebut inti iskemik, yang umumnya didefinisikan sebagai bagian dari area iskemik di mana kerusakannya tidak dapat diubah. Neuron di area ini dianggap mati dalam beberapa menit setelah serangan stroke. Area otak yang paling sedikit menunjukkan penurunan CBF disebut penumbra iskemik, yaitu area otak di mana aliran darah berkurang dan ada risiko infark .

b. *Cascade* Iskemik

Dalam prosesnya neuron iskemik mengalami depolarisasi karena berkurangnya ATP (*adenosin trifosfat)* dan gangguan sistem transpor ion di membran sel. Gangguan metabolisme seluler akibat stroke juga menghambat

pompa ion Na-K dan menyebabkan peningkatan ion Na intraseluler sehingga kadar air intraseluler meningkat dan menimbulkan pembengkakan sel-sel ini disebut sebagai edema sitotoksik[11.]

2. Patofisiologi pada Pembuluh Darah

Aterosklerosis pada stroke iskemik tidak sepenuhnya dipahami, tetapi ketika suatu zat atau zat merangsang lapisan terdalam arteri, intima, proses disfungsi sel endotel adalah aterosklerosis yang diyakini sebagai penyebab utama. Stimulan klasik yang sering menyebabkan disfungsi sel endotel adalah toksin yang ditemukan dalam tembakau. Zat beracun ini larut dalam darah dan merusak sel-sel endotel intima arteri. Bagian intima yang rusak kemudian menjadi tempat terjadinya proses aterosklerosis, dimana terjadi pembentukan plak (penumpukan lemak, kolesterol, protein, kalsium, dan sel imun). Selain itu, ketika plak menginvasi lumen arteri, plak terus-menerus terkena gesekan mekanis dari aliran darah. Karena plak aterosklerotik kecil memiliki tutup fibrosa yang tipis dan lemah, plak kecil umumnya sangat lemah dan lebih rentan terhadap ruptur tutup fibrosa (robek atau terlepas) daripada plak besar. Ketika tutup fibrosa terkelupas oleh kekuatan mekanik aliran darah, lapisan lemak terkena darah di lumen arteri, meningkatkan pembentukan trombus (kerusakan dinding pembuluh darah karena stimulasi agregasi trombosit).[11].

2.2.4 Klasifikasi

1. Berdasarkan perjalanan klinis , dikelompokkan menjadi :

   a. *Transient Ischemic Attack* (TIA)

   Pada TIA gejala neurologis timbul dan menghilang kurang dari 24 jam. disebabkan oleh gangguan akut fungsi fokal serebral, emboli maupun trombosis.

   b. *Reversible Ischemic Neurologic Deficit* (RIND)

   Gejala neurologis pada RIND menghilang lebih dari 24 jam namun kurang dari 21 hari.

c. *Stroke In Evolution*

Stroke yang sedang berjalan dan semakin parah dari waktu ke waktu.

d. *Completed Stroke*

Kelainan neurologisnya menetap dan tidak berkembang lagi.

3. Stroke non hemoragik dibagi lagi berdasarkan lokasi penggumpalan, yaitu:

a. Stroke non Hemoragik Embolik

Stroke embolik tidak terjadi pada pembuluh darah di otak, melainkan terjadi di tempat lain seperti dijantung dan sistem vaskuler sistemik.

b. Stroke non Hemoragik Trombus

Stroke ini terjadi karena adanya penggumpalan pembuluh darah ke otak. dapat dibagi menjadi stroke pembuluh darah besar (termasuk sistem arteri karotis)[12].

2.2.5 Faktor Resiko

Faktor risiko stroke iskemik akut terbagi menjadi dua yaitu :

1. Faktor resiko tidak dapat dimodifikasi (*non-modifiable*) meliputi :
   a. Lanjut usia
   b. Jenis kelamin laki-laki
   c. Riwayat berat badan lahir rendah (BBLR)
   d. Riwayat nyeri kepala migrain (khususnya migraine dengan aura) displasia firbomuskular ,dan Riwayat keluarga stroke atau *transient ischemic attack* (TIA).
2. Faktor risiko stroke iskemik yang dapat dimodifikasi meliputi:
   a. Vaskular: hipertensi (merokok, stenosis carotis asimptomatik (> 60 % kit arteri perifer).
   b. Jantung: Atrial fibrilasi (dengan atau tanpa penyakit katup jantung), pirai kanan-kiri,enlargement atrium atau ventrikel, gagal jantung kongestif, penyakit arteri coroner.

c. .Endokrin: diabetes mellitus, terapi hormon post-menopause (estrogen ± progesteron), kontrasepsi oral.
d. Metabolik: Dislipidemia (total kolesterol > 200mg/dL, HDL < 40mg/dl), obesitas (khususnya obesitas visceral).
e. Hematologi: Penyakit sickle-cell
f. Gaya hidup: Merokok, konsumsi alkohol, inaktivitas fisik, asupan makan (tinggi garam, tinggi indeks glikemik, lemak jenuh)[11].

2.2.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis secara umum dari stroke iskemik yaitu :

a. Sakit kepala yang hebat
b. Afasia (gangguan bahasa)
c. Hemiparesis (kelemahan otot pada salah satu sisi tubuh)
d. Facial palsy (kelemahan pada sebagian otot wajah).
e. Muntah, disfagia, kebutaan monokuler
f. Gangguan sensorik dan motorik serta hilangnya kesadaran[13].

2.3 Stroke Hemoragik

2.3.1 Definisi

Stroke hemoragik adalah stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di otak sehingga mencegah aliran darah normal dan darah merembes ke area otak. Stroke hemoragik umumnya didahului oleh penyakit hipertensi. Hipertensi merupakan faktor resiko paling penting pada kejadian stroke hemoragik baik bagi laki-laki ataupun perempuan[14]

2.3.2 Etiologi

Hipertensi adalah penyebab paling umum stroke hemoragik. Perubahan hipertensi menyebabkan perdarahan intrakranial non-lobar (ICH). Tekanan darah tinggi selama bertahun-tahun akan menyebabkan desalinasi dinding pembuluh darah, menyebabkan pembuluh darah kehilangan

elastisitasnya sehingga ketika tekanan darah tinggi, pembuluh darah pecah. Hipertensi kronis juga dapat menyebabkan aneurisma terbentuk di pembuluh darah kecil yang disebut mikrovaskulatur Charcot-Bouchard. Microchip ini dapat segera pecah dengan peningkatan tekanan darah yang tiba-tiba1[3,15.]

2.3.3 Patofisiologi

Peningkatan tekanan sirkulasi iskemik selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun akan menghialinisasi lapisan otot vena serebral sehingga pengukuran lumen vena akan tetap konstan. Jika hal ini terjadi, akan sangat berbahaya, karena pembuluh darah di otak tidak dapat berkembang seperti ini untuk beradaptasi dengan perubahan tekanan dara. Iskemia serebral memiliki gejala neurologis yang tiba-tiba dan sering disertai dengan migrain karena tekanan sekitar atau peningkatan tekanan intrakranial (TIK) yang persisten. Stroke hemoragik secara struktural heterogen. Retakan yang terjadi pada pembuluh darah otak akan memicu patologi[13.]

2.3.4 Faktor Resiko

Stroke hemoragik terjadi apabila adanya perdarahan akibat pecahnya pembuluh darah di otak sehingga menyebabkan kerusakan otak dan gangguan fungsi saraf. Stroke jenis hemoragik ini paling bahaya karena dapat menimbulkan kerusakan yang luas akibat genangan darah di otak. Terjadinya penyakit stroke hemoragik dapat memiliki faktor resiko sebagai berikut :

a. Hipertensi
b. Tumor intrakranial
c. Penyakit moyamoya
d. Gangguan pembekuan darah
e. Leukimia
f. Faktor genetik[16.]

2.3.5 Manifestasi Klinis

Gejala klinis atau keluhan yang biasanya mucul terdiri dari

a. Defisit neurologis fokal dengan onset mendadak
b. Penurunan tingkat kesadaran
c. Muntah
d. Sakit kepala
e. Kejang dan tekanan darah yang sangat tinggi
f. Sakit kepala merupakan gejala awal yang paling sering dialami pasien seiring dengan perluasan hematom yang menyebabkan efek desak ruang pada otak.
g. Gejala lain yang dapat muncul berupa kaku kuduk yang terjadi akibat perdarahan di talamus, kaudatus, dan serebelum[14].

2.4 Diagnosis Stroke

2.4.1 Anamnesis

Dokter akan menanyakan pasien ataupun keluarga pasien tentang keluhan yang dialami dan berhubungan dengan faktor risiko stroke. Pasien stroke iskemik memiliki faktor resiko yang meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada pasien stroke hemoragik gejala klinis atau keluhan yang biasanya mucul terdiri dari defisit neurologis fokal dengan onset mendadak, penurunan tingkat kesadaran, muntah, sakit kepala, kejang dan tekanan darah yang sangat tinggi. Sakit kepala merupakan gejala awal yang paling sering dialami pasien seiring dengan perluasan hematom yang menyebabkan peningkatan TIK dan efek desak ruang pada otak. Gejala lain yang dapat muncul berupa kaku kuduk yang terjadi akibat perdarahan di talamus, kaudatus, dan serebelum[14.]

2.4.2 Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik diawali dengan melakukan pemeriksaan kepala, telinga, hidung dan tenggorokan (THT), serta ekstremitas.

Pemeriksaan ekstremitas digunakan untuk mencari edema tungkai yang diakibatkan trombosis vena. Pada pasien stroke hemoragik keadaan umum pasien dapat lebih buruk dibandingkan dengan stroke iskemik sehingga pemeriksaan fisik umum neurologis harus dilakukan pada semua pasien stroke hemoragik. Penilaian klinis lain yang dapat dilakukan adalah dengan pengukuran tanda vital dan tingkat kesadaran pada pasien[14].

2.4.3 Pemeriksaan Penunjang

a. Pencitraan Radiologi

Diferensiasi patologis stroke dapat dilakukan dengan *computed tomography neuroimaging* (CT) atau *magnetic resonance imaging* (MRI). CT adalah tes yang umum digunakan untuk mendeteksi infark serebral dalam 72 jam pertama dan untuk mengevaluasi batang otak dan serebelum. Ketika CT negatif dan kondisi umum pasien buruk, pungsi lumbal dapat digunakan untuk mendeteksi meningitis atau perdarahan subarachnoid. MRI dengan difusi/infus sangat membantu dalam mengidentifikasi infark otak. MRI sangat sensitif untuk mendeteksi perdarahan intrakranial akut[14,22].

b. Laboratorium

Evaluasi laboratorium lengkap tidak diperlukan setiap hari sebelum membuat keputusan tentang terapi fibrinolitik. Jika pasien menggunakan warfarin, heparin, atau obat antitrombotik baru (seperti dabigatran atau rivaloxaban), tes laboratorium umumnya terbatas pada glukosa darah dan tes koagulasi. Hitung darah lengkap dan biokimia dapat memberikan informasi tentang status dasar penderita. Tes tambahan laboratorium akan diperlukan sesuai dengan kondisi pasien[11]. Uji lab tambahan juga diperlukan sesuai kondisi khusus pasien tertentu, seperti:

a. Biomarker jantung

b. Skrining toksikologi

c. Profil lipid puasa

d. Laju endap eritrosit

e. Tes kehamilan (Tes urin kehamilan dilakukan pada semua perempuan hamil dengan sindroma stroke)

f. Antibodi antinuclear

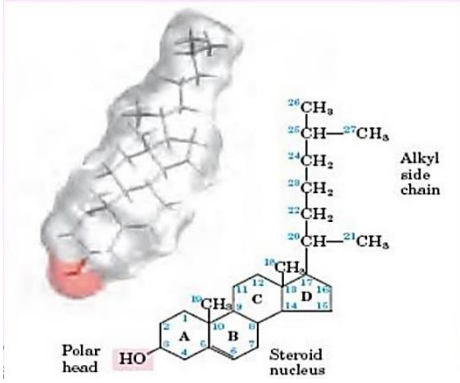
g. Faktor rheumatoid

h. Kadar homocysteine

i. Reagen plasma cepat (Rapid plasma reagent)[11].

2.5 Profil Lipid

2.5.1 Kolesterol Total



Gambar 2.1 Kolesterol Total[22.]

Kolesterol merupakan hasil metabolisme hewan sehingga ditemui dalam jenis makanan yang berasal dari hewan mulai dari daging, hati, dan kuning telur. Sebagian besar kolesterol tubuh berasal dari sintesis (sekitar 700 mg/hari) dan sisanya berasal dari makanan. Kolesterol adalah lipid amfipatik dan bagian mendasar dari film dan lapisan lipoprotein plasma berikatan dengan lemak tak jenuh rantai panjang sebagai ester kolesterol. Kolesterol jaringan dikonjugasi dari asetil-KoA dan dikeluarkan dari tubuh sebagai kolesterol atau garam empedu. Lipoprotein mengantarkan kolesterol bebas ke dalam darah, untuk mengatur kolesterol dalam lipoprotein dan film.

Kolesterol bebas diekstraksi dari jaringan oleh HDL dan diangkut ke hati untuk diubah menjadi asam empedu dalam suatu siklus yang dikenal sebagai transpor balik kolesterol. Kolesterol memainkan peran penting dalam proses obsesif perkembangan aterosklerotik pembuluh darah yang mengarah ke penyakit serebrovaskular, penyakit arteri koroner[17.]

Pemeriksaan kolesterol total dapat dilakukan menggunakan sampel plasma atau serum pasien. Plasma adalah cairan kekuningan yang masih mengandung fibrinogen, faktor pembekuan dan protrombin karena adanya penambahan antikoagulan sedangkan serum adalah bagian darah yang tersisa setelah darah membeku.Pembekuan mengubah semua fibrinogen menjadi fibrin dengan menghabiskan faktor VIII, V dan protrombin. Bahan pemeriksaan dalam penelitian ini adalah sampel darah vena diambil dari pasien yang telah berpuasa 12 – 16 jam (pasien boleh minum air putih), kemudian darah ditampung dalam vacutainer tanpa antikoagulan dan dibiarkan pada suhu ruang selama 30 – 60 menit sampai terbentuk bekuan. Sampel kemudian disentrifus dengan kecepatan 3,500 rpm selama 15 menit untuk mendapatkan serum sebagai spesimen pemeriksaan.pemeriksaan kolesterol dapat dilakukan menggunakan beberapa Metode berikut ini :

a. CHOD-PAP *(Cholesterol Oxidase – Peroxsidase Aminoantypirin)*

Prinsip metode ini adalah jumlah kolesterol diukur setelah hidrolisis enzimatik dan oksidasi. Indikator kuinoneimin terbentuk dari hidrogen peroksidase dan -aminoantipirin dengan adanya fenol dan peroksidase. Reaksi terjadi pada suhu 20 °C - 25 °C selama 10 menit atau 5 menit pada suhu 37 °C. Warna yang terbentuk sebanding dengan kandungan kolesterol sampel [18.]

b. *Liebermann burchard*

Prinsip metode ini adalah dengan mereaksikan kolesterol dengan anhidrida asetat dan asam sulfat pekat, akan terbentuk warna hijau tua dengan pembentukan polimer hidrokarbon tak jenuh yang diperoleh dari larutan standar kloroform. Reaksi warna dimulai dengan protonasi gugus hidroksil

dalam kolesterol dan menyebabkan pelepasan air untuk menghasilkan 3,5 ion karbonin, kolestadiena, yang kemudian dioksidasi oleh ion sulfit untuk memberikan senyawa pembawa warna asam kolesteheksaena-sulfonat. Warna yang terbentuk kemudian ditentukan dan absorbansinya diukur pada rentang panjang gelombang 400 sampai 700 nm menggunakan fotometer [19.]

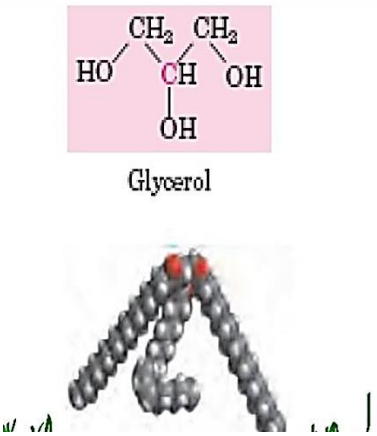
c. *Elektrode-Based Biosensor*

Prinsip dari metode ini sebagai katalis yang digabung dengan teknologi biosensor yang spesifik, metode ini menggunakan strip pemeriksaan yang dirancang dengan cara tertentu sehingga pada saat darah diteteskan pada zona reaksi strip, katalisator kolestrol memicu oksidasi kolestrol dalam darah. Intensitas pada elektron yang terbentuk diukur oleh sensor dari dari alat dan sebanding dengan konsentrasi kolestrol dalam darah[20]. Kadar Nilai normal kolesterol total menurut panduan *American Association of Clinical Endocrinologists atau American College of Endocrinology* (AACE / ACE) adalah < 200 mg / dL, sedangkan menurut panduan *National Cholesterol Education Program* (NCEP)dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.1 Kadar kolesterol menurut panduan NCEP [21,22.]

Kadar Kolesterol	
< 200 mg/dL	Rendah
200 – 239 mg/dL	Sedang
> 240 mg/dL	Tinggi

2.5.2 Trigliserida



Gambar 2.2 Trigliserida[22.]

Trigliserida atau gliserol adalah bentuk lemak yang disimpan untuk energi dan merupakan bentuk paling melimpah dalam makanan dan jaringan. Langkah pertama dalam menggunakan trigliserida untuk energi adalah hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol. Trigliserida makanan dikatabolisme oleh enzim lipoprotein lipase yang terletak di endotel kapiler, yang memecah trigliserida dalam darah menjadi asam lemak dan gliserol untuk disusun kembali menjadi lemak baru dalam sel[17.].

Bahan pemeriksaan untuk mengukur kadar trigliserida berasal dari darah vena yang diambil dari pasien yang telah berpuasa 12 – 16 jam (pasien boleh minum air putih), kemudian darah ditampung dalam vacutainer tanpa antikoagulan dan dibiarkan pada suhu ruang selama 30 – 60 menit sampai terbentuk bekuan. Sampel kemudian disentrifus dengan kecepatan 3,500 rpm selama 15 menit untuk mendapatkan serum sebagai spesimen pemeriksaan.

Pemeriksaan trigliserida dapat dilakukan menggunakan beberapa metode berikut ini :

a. Enzimatis kolorimetri *Glyserol Peroxidase Phosphat Acid* (GPO-PAP)

   Prinsip metode ini adalah trigliserida dihidrolisis secara enzimatis menjadi gliserol dan asam bebas. dengan lipase khusus membentuk kompleks berwarna yang dapat diukur. Cairan dari bekuan darah utuh tanpa antikoagulan memiliki komposisi yang hampir sama dengan plasma yang tidak mengandung fibrinogen, tidak mengandung faktor pembekuan : II, V, VII, dan mengandung serotonin yang lebih tinggi akibat penghancuran Trombosit[17,23.]

b. *glycerol blanking* (TG-GB)

   Tes TG-GB adalah metode yang pertama menghilangkan gliserol bebas endogen menjadi air dan oksigen, dan kemudian mengalami hidrolisis (hidrolisis) TG oleh lipoprotein lipase (LPL) untuk menghasilkan jumlah TG atau trigliserida yang sebenarnya [24.]

c. *non glycerol blanking* (TG-NGB)

   Prinsip pemeriksaan TG-NGB adalah penguraian air (hidrolisis) TG oleh lipoprotein lipase (LPL) tanpa didahului oleh reaksi penghilangan gliserol bebas endogen, kemudian kadar trigliserida serum diperiksa menggunakan reagen *Diagnostic System GmbH* [24].

Kadar Nilai normal Trigliserida menurut panduan *American Association of Clinical Endocrinologists atau American College of Endocrinology* (AACE / ACE) adalah < 150 mg / dl,

Kadar Nilai normal Trigliserida menurut panduan *National Cholesterol Education Program* (NCEP) dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.2 Kadar trigliserida menurut panduan NCEP[21,22.]

Kadar Trigliserida	
< 150 mg/dL	Optimal
150-199 mg/dL	Batas tinggi
200-499 mg/dL	Tinggi
≥ 500 mg/dL	Sangat tinggi

2.4.3 HDL Kolesterol

High Density Lipoprotein (HDL) adalah jenis lipoprotein yang mengangkut kolesterol jahat dari endotel pembuluh darah, sehingga kolesterol tidak menumpuk di endotel pembuluh darah, tetapi diangkut ke hati dan dikeluarkan melalui saluran pencernaan kimiawi. HDL membantu melawan aterosklerosis dengan membuang kolesterol jahat yang diproduksi oleh hati dan usus dari pembuluh darah sebelum memasuki aliran darah. Ketika HDL disekresikan ke dalam aliran darah, ia dimodifikasi dengan berinteraksi dengan kilomikron dan lipoprotein densitas sangat rendah (VLDL). Dengan menggunakan dua lipid ini, HDL bertukar lipid satu sama lain. HDL juga menyerap kolesterol permukaan sel dan lipoprotein lain dan mengubahnya menjadi ester kolesterol. HDL dianggap berperan dalam transpor balik kolesterol, karena ester kolesterol ini akhirnya dikembalikan ke hati[25.]

Bahan pemeriksaan darah vena diambil dari pasien yang telah berpuasa 12 – 16 jam (pasien boleh minum air putih), kemudian darah ditampung dalam vacutainer tanpa antikoagulan dan dibiarkan pada suhu ruang selama 30 – 60 menit sampai terbentuk bekuan. Sampel kemudian disentrifus dengan kecepatan 3,500 rpm selama 15 menit untuk mendapatkan serum sebagai spesimen pemeriksaan.

Pemeriksaan HDL kolesterol dapat dilakukan dengan Metode berikut ini :

a. Enzimatik kolorimetrik

   Prinsip: kolesterol dalam sampel dihidrolisis menjadi kolesterol bebas kemudian dioksidasi menjadi kolesterol dan hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida bereaksi dengan - aminoantipirin dan N,N-bis (-sulfobutil) – m -toluodin membentuk - (p – benzokuinon – monoamino) - fenazon yang berwarna merah muda, kemudian diukur absorbansinya [26.]

b. *Direct*

   Prinsip : Metode langsung kolesterol HDL adalah bahwa kilomikron, VLDL dan LDL secara khusus dihancurkan oleh reaksi enzimatik. Kolesterol residu dari fraksi HDL diukur dengan reaksi enzimatik spesifik dengan adanya surfaktan spesifik HDL[27.]

c. *Indirect*

   Prinsip: Metode tidak langsung kolesterol HDL melibatkan pengenalan asam fosfotungstat dan ion magnesium ke dalam sampel sehingga kilomikron, VLDL dan LDL disimpan (diendapkan). Reagen pemisahan HDL serum → sentrifugasi → kilomikron Fraksi HDL (supernatan), VLDL, fraksi LDL, fraksi (presipitasi), setelah sentrifugasi, hanya HDL dalam supernatan, kadar kolesterol HDL ditentukan dengan metode kolorimetri[27.]

Kadar HDL kolesterol menurut panduan *National Cholesterol Education Program* (NCEP) *dan American Association of Clinical Endocrinologists atau American College of Endocrinology (*AACE / ACE) dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.3 Kadar HDL menurut panduan NCEP[22].

Kadar HDL Kolesterol	
< 40 mg/dL	Rendah
40-59 mg/dL	Sedang
≥ 60 mg/dL	Tinggi

Tabel 2.4 Kadar HDL menurut panduan AACE / ACE[21].

Kadar HDL Kolesterol	
< 40 mg / dL	Rendah
≥ 60 mg / dL	Tinggi

2.4.4 LDL Kolesterol

Kolesterol LDL (*low-density lipoprotein*) merupakan mediator kolesterol dan ester kolesterol dalam jaringan. LDL memiliki fungsi mengangkut kolesterol ke sel perifer untuk sintesis membran sel dan merupakan zat untuk sintesis hormon steroid. Akumulasi LDL dalam plasma selama periode yang lebih lama menyebabkan penyerapan LDL oleh makrofag melalui oksidasi LDL atau perubahan kimia lainnya. Ditangkap oleh makrofag menyebabkan aterosklerosis.

Bahan pemeriksaan adalah sampel darah vena diambil dari pasien yang telah berpuasa 12 – 16 jam (pasien boleh minum air putih), kemudian darah ditampung dalam vacutainer tanpa antikoagulan dan dibiarkan pada suhu ruang selama 30 – 60 menit sampai terbentuk bekuan. Sampel kemudian disentrifus dengan kecepatan 3,500 rpm selama 15 menit untuk mendapatkan serum sebagai spesimen pemeriksaan.

Pemeriksaan LDL Kolesterol dapat dilakukan menggunakan beberapa metode berikut ini :

a. Metode Fridewald

   Kadar LDL lebih banyak diperoleh dengan perhitungan (LDL - Cal) dan rumus yang umum digunakan adalah Fridewald dengan menggunakan rumus (TC - HDL - (TG/5)). Penelitian Martin pada tahun 2013 menunjukkan bahwa formula Fridewald cenderung menurunkan kolesterol LDL dibandingkan pengukuran langsung (LDL-direct) terutama pada kadar trigliserida 150 mg/dl. Formulasi ini

memiliki keterbatasan yaitu tidak memberikan hasil yang akurat untuk sampel pasien tidak puasa dan/atau kadar trigliserida > 400 mg/dl[28.]

b. *Homogeneous Assay*

Prosedur ini dapat sepenuhnya otomatis untuk penentuan langsung LDL-C. volume sampel yang dibutuhkan hanya sedikit dan waktu pengujian relatif singkat. Manfaat potensial lainnya adalah penggunaan pipet otomatis serta kontrol waktu dan suhu yang lebih tepat. Tes ini mencakup berbagai deterjen dan bahan kimia lain yang menyebabkan jenis lipoprotein tertentu diblokir atau dilarutkan untuk mendapatkan spesifisitas untuk LDL. Kolesterol LDL diukur secara enzimatik dalam kuvet yang sama.

Kadar LDL kolesterol menurut panduan *National Cholesterol Education Program* (NCEP*) dan American Association of Clinical Endocrinologists atau American College of Endocrinology* (AACE / ACE) dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.5 Kadar LDL menurut panduan NCEP[22].

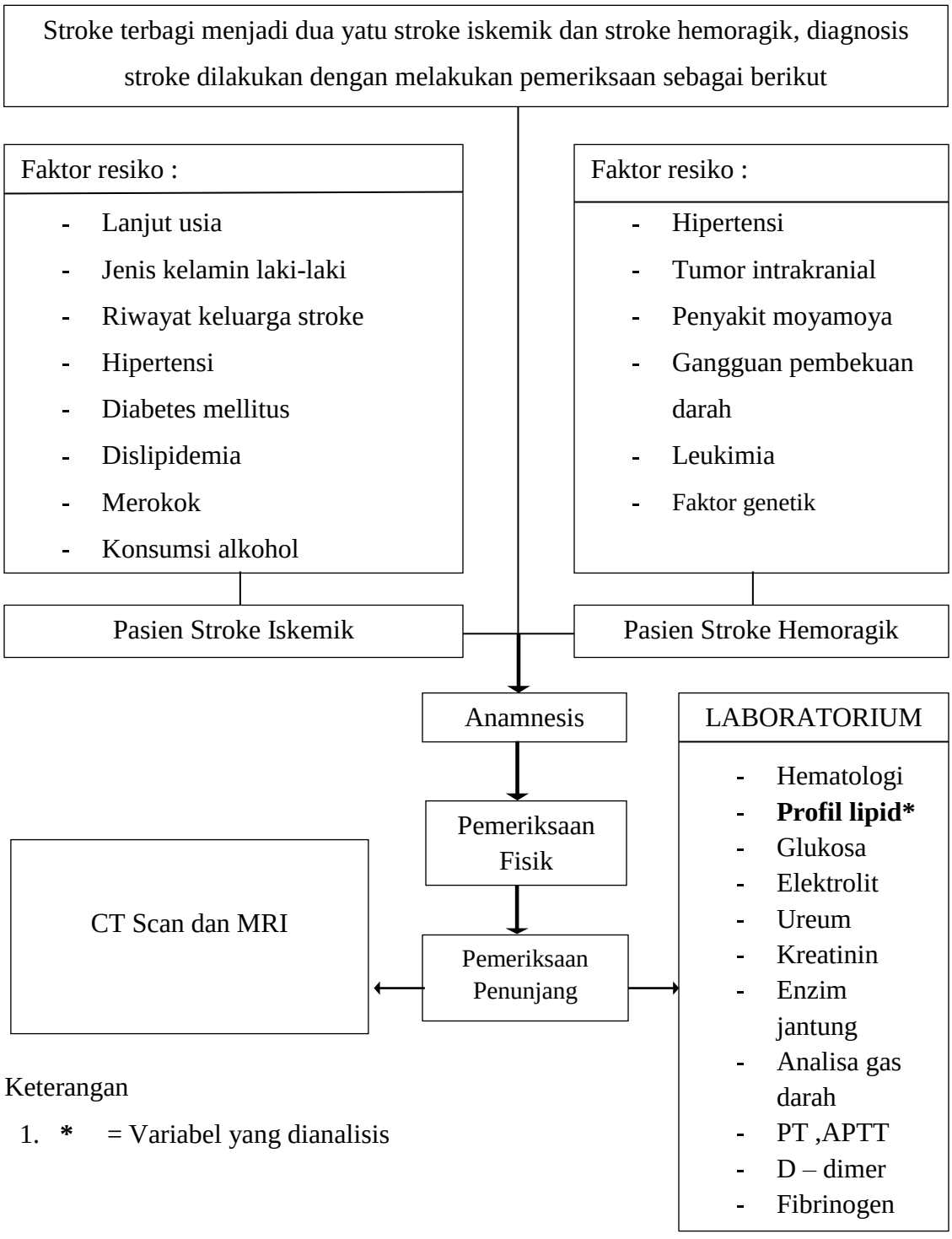
Kadar LDL Kolesterol	
< 100 mg/dL	Optimal
100-129 mg/dL	Mendekati optimal
130-159 mg/dL	Batas tinggi
160-189 mg/dL	Tinggi
≥ 190 mg/dL	Sangat tinggi

Tabel 2.6 Kadar LDL menurut panduan AACE / ACE[21].

Kadar LDL Kolesterol	
< 130 mg / dL	Resiko rendah
< 100 mg / dL	Resiko tinggi
< 70 mg / dL	Resiko sangat tinggi
< 55 mg / dL	Resiko ekstrim

2.6 Kerangka Teori

Adapun kerangka teori dari penelitian ini dapat dijabarkan di bawah ini :



Keterangan

1. ***** = Variabel yang dianalisis

2.7 Hipotesis

H_a: Ada perbedaan yang signifikan pada kadar Profil lipid antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik.

BAB III

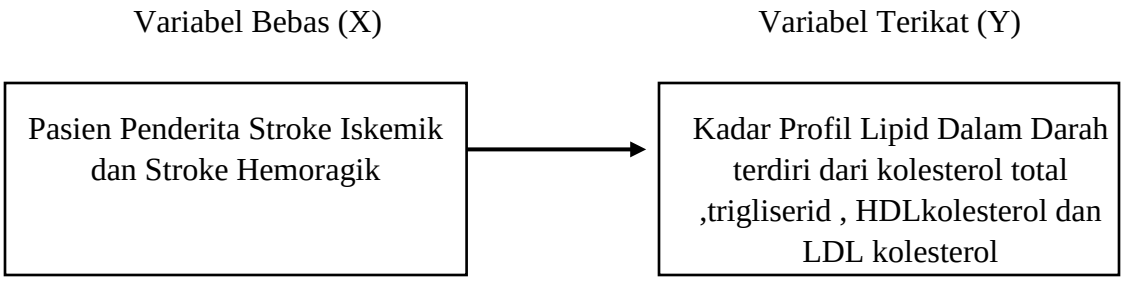
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah analitik *komparatif* dengan pendekatan *kuantitatif*, yaitu membandingkan hasil pemeriksaan kadar profil lipid antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik, dengan desain *cross-sectional*. *Cross sectional* merupakan suatu bentuk studi observasional yang bertujuan untuk mencari/ mempelajari hubungan antara variabel bebas (faktor risiko) dengan variabel tergantung (efek), dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat atau *point time approach*.

3.2 Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep dari penelitian ini dapat dijabarkan di bawah ini :



a. Variabel Bebas

   Variabel bebas adalah variabel yang yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat

b. Variabel Terikat

   Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah variabel yang menentukan jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian agar pengumpulan data serta analisis lebih fokus dan efisien, Definisi operasional variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Skala
1.	Pasien Stroke Iskemik	Pasien yang menderita Stroke Iskemik dalam fase akutyang melakukan pemeriksaan Profil Lipid di Laboratorium RSUD Budhi Asih.	Dilihat dar data rekam medis pasien.	Nominal
2.	Pasien Stroke Hemoragik	Pasien yang menderita Stroke Hemoragik dalam fase akut yang melakukan pemeriksaan Profil Lipid di Laboratorium	Dilihat dari data rekam medis pasien.	Nominal

3.	Kadar Kolesterol Total	Kolesterol merupakan lipid amphipathic dan sebagai komponen essensial dari struktur membran dan lapisan luar dari lipoprolein plasma. • Kadar Normal (< 200 mg/dl) • Kadar Tinggi (≥ 240 mg/dl)	Menggunakan metode kolorimetri dengan Alat ABX Pentra 400 . Bahan pemeriksaan berupa serum dengan sampel darah puasa. Puasa dilihat ketika 12-14 jam restriksi diet total dengan pengecualian air dan pengobatan.	Rasio
4.	Kadar Trigliserida	Trigliserida adalah jenis lemak yang mengalir di dalam darah berfungsi untuk menyimpan kalori dan menyediakan energi untuk tubuh. • Kadar Normal : < 150 mg/dl • Batas Tinggi (150-199 mg/dl) • Tinggi (200-499 mg/dl) • Sangat Tinggi (≥ 500 mg/dl)	Menggunakan metode kolorimetri dengan Alat ABX Pentra 400. Bahan pemeriksaan berupa serum dengan sampel darah puasa. Puasa dilihat ketika 12-14 jam restriksi diet total dengan pengecualian air dan pengobatan.	Rasio

5.	Kadar HDL kolesterol	*High Density Lipoprotein* (HDL) adalah Kolesterol baik berfungsi untuk mencegah terjadinya ateroma atau penyempitan pembuluh darah akibat lemak. • Kadar Normal (> 40 mg/dl) • Kadar Rendah (< 40 mg/dl) • Kadar Tinggi (≥ 60 mg/dl)	Menggunakan metode kolorimetri dengan Alat ABX Pentra 400. Bahan pemeriksaan berupa serum dengan sampel darah puasa. Puasa dilihat ketika 12 - 14 jam restriksi diet total dengan pengecualian air dan pengobatan.	Rasio
6.	Kadar LDL kolesterol	*Low Density Lipoprotein* (LDL) adalah Kolesterol jahat yang merupakan salah satu penyebab utama pembentukan ateroma. • Kadar Normal : < 100 mg/dl • Batas Tinggi(130-159 mg/dl) • Kadar Tinggi (160-189 mg/dl) • Sangat Tinggi (≥ 190 mg/dl)	Dihitung menggunakan rumus yang disusun oleh Fridewald, Levy, dan Fredicson sebagai berikut: LDL Kolesterol = (kolesterol total) – (HDL kolesterol) – ($\frac{trigliseride}{5}$)	Rasio

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Budhi Asih, Jl.Dewi Sartika, Kota Jakarta Timur, Provinsi DKI Jakarta. Penelitian menggunakan data sekunder yang diambil pada periode Desember 2021 – Juli 2022.

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

Uraian Kegiatan	Tahun 2021- 2022							
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1. Studi Literatur								
2. Pembuatan Proposal								
3. Sidang Proposal								
4. Mengurus izin penelitian								
5. Mengurus kaji etik penelitian								
6. Pengumpulan Data								
7. Analisis Data								
8. Pembuatan laporan dan jurnal								

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita penyakit Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik pada periode Januari 2020 – Desember 2021.

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang menderita penyakit Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik yang melakukan pemeriksaan profil lipid di laboratorium sehingga memiliki data kolesterol total, trigliserida, HDL kolesterol dan LDL kolesterol pada periode Januari 2020 – Desember 2021. Teknik Pengambilan sampel penelitian menggunakan metode Teknik *quota sampling* dengan cara menetapkan jumlah tertentu sebagai target yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel dari populasi (khususnya yang tidak terhingga atau tidak jelas), kemudian dengan patokan jumlah tersebut peneliti mengambil sampel secara sembarang asal

memenuhi persyaratan sebagai sampel dari populasi tersebut. yang memenuhi persyaratan (kriteria inklusi) sebagai berikut :

- Menderita Penyakit Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik
- Melakukan pemeriksaan Profil Lipid
- Pasien berusia Minimal 38 tahun.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini dipilih peneliti sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu secara *Crosssectional* dengan menggunakan data sekunder. Tahap pengumpulan data meliputi :

1. Persiapan penelitian

a. Studi literatur
b. Penyusunan proposal
c. Pembuatan surat izin penelitian
d. Pembuatan *Etichal Clearance*

2.Mempersiapkan izin penelitian di RSUD Budhi Asih.

3.Melakukan pengambilan data pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi, dimulai dengan mencatat nomor Rekam Medik (RM) pasien, kemudian mencari data pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik di ruang medik, lalu ke ruang Laboratorium Patologi Klinik untuk mengambil hasil pemeriksaan laboratorium kolesterol. trigliseride, HDL dan LDL kolesterol .

4. Mencatat hasil pemeriksaan

5. Melakukan rekapitulasi data hasil pemeriksaan menggunakan tabel berikut

Tabel 3.3 Hasil Rekapitulasi Data

No	ID pasien	Usia (Tahun)	Jenis kelamin	Jenis stroke	Hasil Pemeriksaan Profil Lipid (mg/dl)			
					Kolesterol total	Trigliserida	HDL	LDL
1.	LKLK	26	L	SI	-	-	-	-
2.	PR	65	P	SH	-	-	-	-

3.7 Teknik Pengolahan Data

1. *Editing*

   Setelah data terkumpul dilakukan koreksi kembali untuk mengecek kelengkapan dan validitas data.

2. *Coding*

   Melakukan pengkodean data untuk memudahkan dalam pengolahan data.

3. *Entry data*

   Memasukan data ke dalam program komputer untuk di proses.

4. *Cleaning data*

   Pengecekan data untuk melihat lengkap tidaknya data yang sudah dimasukkan dan mendeteksi kesalahan kode.

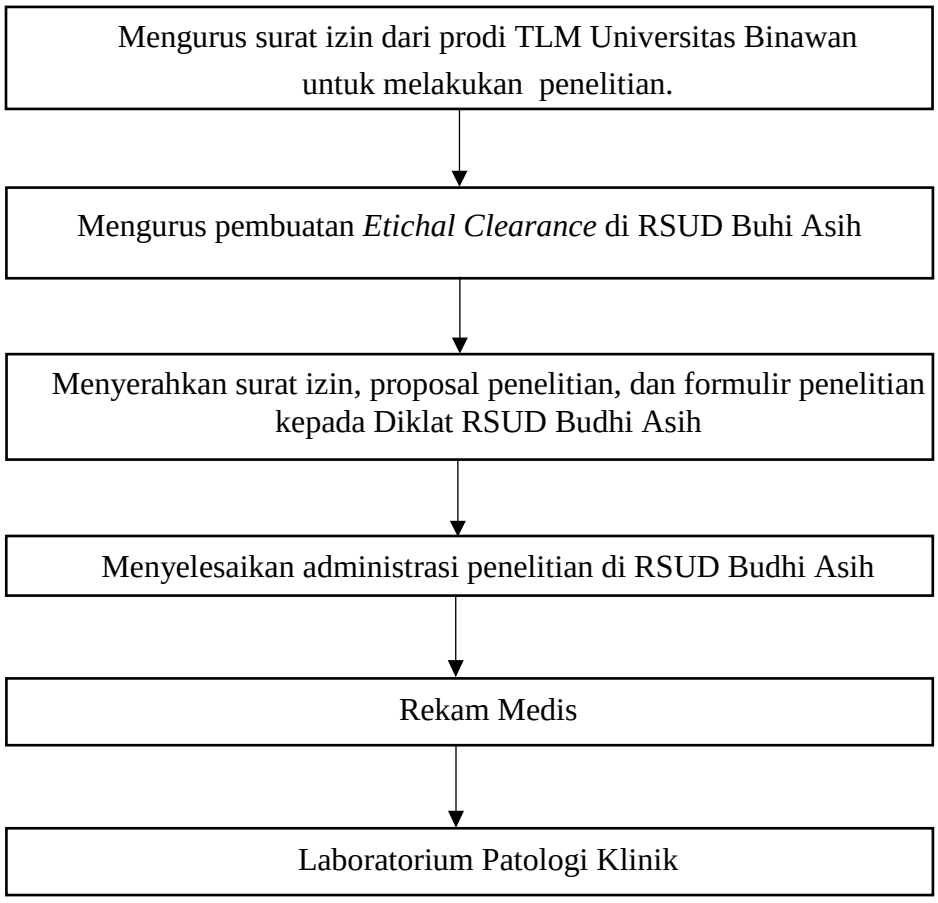
3.8 Teknik Analisa Data

Data hasil pemeriksaan profil lipid meliputi Kolesterol Total, Trigliserida, HDL Kolesterol dan LDL Kolesterol pada pasien stroke yang telah dicatat akan dikumpulkan dari rekam medis kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak statistik untuk membandingkan antara stroke iskemik dan stroke

hemoragik. Analisis statistik menggunakan uji Univariat dan Bivariat, dimana uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. jika diketahui data tidak terdistribusi normal dilakukan uji Bivariat yaitu *Mann-Whitney U* untuk menganalisanya, namun jika data terdistribusi normal maka akan dilakukan uji T tidak berpasangan untuk menganalisanya

3.9 Alur Penelitian

Berikut adalah alur penelitian yang dilakukan secara teratur dan sistematis :



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Karakteristik Sampel

Dari sampel penelitian, diperoleh karakteristik subjek penelitian adalah sebagai berikut :

a. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia Pasien

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 104 data pasien rawat inap, terdiri dari 53 data pasien stroke iskemik dan 51 data pasien stroke hemoragik yang telah di diagnosa penyakit stroke iskemik dan stroke hemoragik. dan telah melakukan pemeriksaan Profil Lipid di Laboratorium RSUD Budhi Asih.

Karakteristik sampel berdasarkan usia penderita Stroke iskemik dan hemoragik yang melakukan pemeriksaan Profil Lipid di Laboratorium RSUD Budhi Asih.

Tabel 4.1 Distribusi kasus stroke berdasarkan rentang usia

Umur (Tahun)	Stroke Iskemik		Stroke Hemoragik	
	N	Persentase (%)	N	Persentase (%)
38 – 44	6	11,3	9	17,6
45 – 51	13	24,5	10	19,6
52 – 58	13	24,5	11	21,6
59 – 65	10	18,9	9	17,6
66 – 72	9	17,0	9	17,6
73 – 82	2	3,8	3	5,9
Jumlah	53	100	51	100

Berdasarkan Tabel 4.1, yaitu distribusi kasus stroke berdasarkan rentang usia dapat diketahui bahwa penderita stroke iskemik paling banyak ditemukan pada rentang usia 45 - 51 tahun dan 52 – 58 tahun yaitu 13 kasus (24,5%), sedangkan

penderita stroke hemoragik paling banyak ditemukan pada rentang usia 52 - 58 tahun yaitu 11 kasus (21,6%).

Tabel 4.2 Rata – rata usia pada Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik

Pasien	Mean	SD
Stroke Iskemik	56,41	9,6
Stroke Hemoragik	56,43	10,5

Berdasarkan Tabel 4.2, yaitu rata - rata usia pada penderita stroke iskemik dan Stroke Hemoragik menunjukkan bahwa rata - rata usia pada penderita stroke iskemik sebesar 56,41±9,6 tahun dan pada pemderita stroke hemoragik sebesar 56,43±10,5 tahun.

b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.3 Distribusi kasus stroke berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Stroke Iskemik		Stroke Hemoragik	
	N	Persentase (%)	N	Persentase (%)
Laki- laki	31	58,5	28	54,9
Perempuan	22	41,5	23	45,1
Jumlah	53	100	51	100

Berdasarkan Tabel 4.3, yaitu distribusi kasus stroke berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi kasus stroke iskemik pada penelitian ini adalah Laki-laki sebesar 31 kasus (58,5%) dan stroke hemoragik sebanyak 28 kasus (54,9%). Prevalensi kasus stroke iskemik pada wanita sebanyak 22 kasus (41,5%) dan pada stroke hemoragik sebanyak 23 (45,1%).

4.1.2 Hasil Analisa Data

Hasil analisa data kadar profil lipid antara pasien Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik yang diambil pada periode Januari 2020 - Desember 2021 diperoleh sebanyak 104 sampel data, terdiri dari 53 data pasien stroke iskemik dan 51 data pasien stroke hemoragik dengan karakteristik usia yang berbeda.

a. Uji Normalitas Data

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data

Uji *Kolmogorov-Smirnov*

	Kolesterol total	trigliseride	HDL	LDL
Sig.	,200	,004	,200	,200

Berdasarkan Tabel 4.4, data yang diolah dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai signifikansi *p- value* < 0,05 pada trigliseride yang menyatakan data tidak berdistribusi normal, sehingga tidak dapat memenuhi syarat untuk dilakukan uji *t-independent,* maka dilakukan uji alternatif menggunakan uji *Mann-Whitney U.* Pada sampel kolesterol total , HDL dan LDL nilai signifikansi menunjukkan > 0,05 sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji *t-independent.*

b. Perbandingan kadar Kolesterol total antara Stroke Iskemik dan Hemoragik

Tabel 4.5 Analisis data Kolesterol total dengan uji *t-independent*

Kolesterol total	N	Min (mg/dl)	Max(mg/dl)	Mean (mg/dl)	Nilai *p- value*
Stroke Iskemik	53	96	377	200	0,002
Stroke Hemoragik	51	126	343	234	

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat diketahui bahwa hasil Kolesterol total pasien penderita Stroke Iskemik memiliki rentang nilai 96 - 377 mg/dl dengan nilai Mean (200 mg/dl) dan Stroke Hemoragik memiliki rentang 126 - 343 mg/dl dengan nilai mean (234 mg/dl) dan nilai *p-value* < 0,05.

c. Perbandingan kadar Trigliserida antara Stroke Iskemik dan Hemoragik

Tabel 4.6 Analisis data Trigliseride dengan uji *Mann-Whitney U*

Trigliserida	N	Min (mg/dl)	Max (mg/dl)	Mean (mg/dl)	Nilai *p- value*
Stroke Iskemik	53	44	371	162	0,006
Stroke Hemoragik	51	71	288	145	

Berdasarkan Tabel 4.6, dapat diketahui bahwa hasil Trigliseride pasien penderita Stroke Iskemik memiliki rentang nilai 44 - 371 mg/dl dengan nilai Mean (162 mg/dl) dan Stroke Hemoragik memiliki rentang nilai 71 - 288 mg/dl dengan nilai mean (145 mg/dl) dan nilai *p-value* < 0,05.

d. Perbandingan Kadar HDL antara Stroke Iskemik dan Hemoragik

Tabel 4.7 Analisis data HDL dengan uji *t-independent*

HDL Kolesterol	N	Min (mg/dl)	Max (mg/dl)	Mean (mg/dl)	Nilai *p- value*
Stroke Iskemik	53	24	69	46	0,002
Stroke Hemoragik	51	24	85	54	

Berdasarkan Tabel 4.7, dapat diketahui bahwa hasil HDL pasien penderita Stroke Iskemik memiliki rentang nilai 24 - 69 mg/dl dengan nilai Mean (46 mg/dl) dan Stroke Hemoragik memiliki rentang 24 - 85 mg/dl dengan nilai Mean (54 mg/dl) dan nilai *p-value* < 0,05.

e. Perbandingan Kadar LDL antara Stroke Iskemik dan Hemoragik

Tabel 4.8 Analisis data LDL dengan uji *t-independent*

LDL Kolesterol	N	Min (mg/dl)	Max (mg/dl)	Mean (mg/dl)	Nilai *p- value*
Stroke Iskemik	53	21	245	128	0,007
Stroke Hemoragik	51	69	276	146	

Berdasarkan Tabel 4.8, dapat diketahui bahwa hasil LDL pasien penderita Stroke Iskemik memiliki rentang nilai 21 - 245 mg/dl dengan nilai Mean (128 mg/dl) dan Stroke Hemoragik memiliki rentang nilai 69 - 276 mg/dl dengan nilai Mean (146 mg/dl) dan nilai *p-value* < 0,05.

4.1 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di RSUD Budhi asih, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar Profil Lipid antara Pasien Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik. Berdasarkan dari subjek penelitian, penelitian ini terdapat beberapa karakteristik subjek penelitian yang diambil yaitu berdasarkan karakteristik usia dan jenis kelamin. Dilihat dari tabel Tabel 4.1, yaitu distribusi kasus stroke berdasarkan rentang usia dapat diketahui bahwa penderita stroke iskemik paling banyak ditemukan pada rentang usia 45 - 51 tahun dan 52 – 58 tahun yaitu 13 kasus (24,5%), sedangkan penderita stroke hemoragik paling banyak ditemukan pada rentang usia 52 - 58 tahun yaitu 11 kasus (21,6%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Radya Agna Nugraha (2018) dimana kasus stroke iskemik paling banyak ditemukan pada rentang usia 55-65 tahun dan usia > 65 tahun sebanyak 39 kasus (36,8%). Penelitian yang dilakukan oleh Hussen Abdu di *Dessie Reveral Hospital* Afrika didapatkan hasil 56,1% pasien stroke iskemik berada pada kelompok dengan rentang usia > 45 tahun dengan jumlah 175 kasus sedangkan kejadian stroke hemoragik tertinggi pada rentang usia > 45 tahun sebanyak 91 kasus (29,2%)[5,30.] Penelitian oleh Risa Nur Pajri (2018) menyebutkan dimana penyakit stroke baik yang stroke iskemik maupun hemoragik sering dianggap sebagai penyakit monopoli orang tua, namun sekarang ada kecenderungan juga diderita oleh kelompok usia muda. Hal ini terjadi karena adanya perubahan gaya hidup. Peningkatan frekuensi stroke seiring dengan peningkatan umur berhubungan dengan proses penuaan, dimana semua organ tubuh mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah otak. Pembuluh darah menjadi tidak elastis terutama bagian endotel yang mengalami penebalan pada bagian intima, sehingga mengakibatkan lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah[6.]

Berdasarkan Tabel 4.2, yaitu rata - rata usia pada penderita stroke iskemik dan Stroke Hemoragik menunjukkan bahwa rata - rata usia pada penderita stroke iskemik sebesar 56,41±9,6 tahun dan pada penderita stroke hemoragik sebesar 56,43±10,5 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Mary Grace dkk, di Kerala-India didapatkan usia rata-rata pasien stroke iskemik adalah 62,6±15,4 tahun dan pada stroke hemoragik adalah 67,2±13 tahun[31.]

Berdasarkan Tabel 4.3, yaitu distribusi kasus stroke berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi kasus stroke iskemik pada penelitian ini adalah Laki-laki sebesar 31 kasus (58,5%) dan stroke hemoragik sebanyak 28 kasus (54,9%). Prevalensi kasus stroke iskemik pada wanita sebanyak 22 kasus (41,5 %) dan pada stroke hemoragik sebanyak 23 (45,1%). Hal ini sejalan dengan Hasil Riset Kesehatan Dasar (2013) Prevalensi stroke berdasarkan jenis kelamin lebih banyak laki-laki (7,1%) dibandingkan dengan perempuan (6,8%). Pada penelitian lain yang meneliti sebanyak 201 sampel pasien stroke di RSUP Fatmawati tahun 2018 sebanyak 109 sampel (54,2 %) berjenis kelamin laki - laki[5.] Hal ini diungkapkan *American Heart Association* bahwa serangan stroke lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, Laki-laki memiliki risiko lebih besar untuk terkena stroke dibanding perempuan. Hal Ini mungkin terkait dengan fakta bahwa pria cenderung lebih banyak merokok. Orang yang merokok memiliki kadar fibrinogen yang lebih tinggi dalam darahnya daripada mereka yang tidak merokok, karena merokok dapat merusak dinding bagian dalam pembuluh darah. Peningkatan kadar fibrinogen menyebabkan penebalan pembuluh darah yang dapat mempersempit dan mengeraskannya. Karena itu, aliran darah ke otak tersumbat dan bisa menyebabkan stroke. Perkembangan stroke pada wanita dikaitkan dengan efek menguntungkan dari hormon estrogen, merupakan faktor pelindung untuk stroke, terutama stroke iskemik emboli non-jantung. Hormon estrogen tidak hanya mengatur kolagen di media tubulus ginjal, tetapi juga dapat mengurangi risiko stroke dan aterosklerosis.[6]

Berdasarkan hasil penelitian, pada Tabel 4.4 diperoleh data perbandingan kadar kolesterol total antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik dengan nilai rata-rata kolesterol total pada stroke iskemik sebesar 200 mg/dl dan pada stroke hemoragik sebesar 234 mg/dl, nilai *p-value* < 0,05 artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kolesterol antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. Peningkatan kadar kolesterol total atau hiperkolesterolemia memiliki peranan penting terhadap terjadinya stroke iskemik, karena peningkatan kolesterol total berakibat penyumbatan di dalam pembuluh darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Radya Agna Nurgaha (2018) yaitu adanya perbedaan kadar kolesterol total yang signifikan antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik dengan nilai *p-value* < 0,001, dimana hasil kolesterol total pasien stroke iskemik dengan rentang nilai 128 - 348 mg/dl dan mean (252 mg/dl) dan stroke hemoragik dengan rentang nilai 30 - 273 mg/dl dan mean (157 mg/dl). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Athiefah *et al* (2016) dimana terdapat perbedaan kadar kolesterol total yang signifikan antara penderita stroke iskemik dan stroke hemoragik dengan nilai (p < 0,005). Kadar kolesterol total pada penderita stroke iskemik (202,23±33,9 mg/dl) lebih tinggi dibandingkan penderita stroke hemoragik (167,87±53,6 mg/dl) Peningkatan kadar kolesterol total atau hiperkolesterolemia memiliki peranan penting terhadap terjadinya stroke iskemik, karena peningkatan kolesterol total berakibat penyumbatan di dalam pembuluh darah[5,32.]

Tabel 4.5 diperoleh data perbandingan kadar trigliserida antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik dengan nilai rata-rata trigliserida pada stroke iskemik sebesar 162 mg/dl dan pada stroke hemoragik sebesar 145 mg/dl, nilai p < 0,05 artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada trigliserida antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Xiaoying Gu di china yang menyatakan adanya perbedaan yang signifikan atara stroke iskemik dan stroke hemoragik dengan nilai signifikansi sebesar < 0,001[33.] Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Radya Agna Nugraha (2018) juga menunjukan adanya perbedaan kadar trigliserida yang signifikan antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik dimana rentang nilai 80 - 601 mg/dl dan mean (192 mg/dl)

sedangkan stroke hemoragik dengan rentang nilai 53 - 172 mg/dl dan mean (124 mg/dl). Pada uji *Mann-Whitney U* di dapatkan nilai *p-value* < 0,001[33,5.] Trigliserida membentuk sekitar 90% dari lemak dalam makanan, tetapi terlalu banyak dapat memiliki efek negatif pada pembuluh darah arteri. Kadar trigliserida yang tinggi dapat dipengaruhi oleh diabetes yang tidak terkontrol, diuretik, kortikosteroid, atau minuman keras. Trigliserida dalam jumlah besar disimpan di bawah kulit sebagai dasar pembentukan LDL di hati yang masuk ke aliran darah[35.]

Berdasarkan Tabel 4.7, dapat diketahui bahwa hasil HDL pasien penderita Stroke Iskemik memiliki rentang nilai 24 - 69 mg/dl dengan nilai mean (46 mg/dl) dan Stroke Hemoragik memiliki rentang nilai 24 – 85 mg/dl dengan nilai mean (54 mg/dl) dan nilai *p-value* < 0,05. artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada HDL Kolesterol antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. *High Density Lipoprotein* Merupakan lipoprotein yang bertindak sebagai pembersih kelebihan kolesterol. *High-Density Lipoprotein* mengambil kelebihan kolesterol dari sel dan jaringan dalam tubuh dan mengembalikannya ke hati. Kadar HDL yang rendah meningkatkan risiko pembekuan darah dan dapat menyebabkan stroke. Kadar HDL yang rendah sama berbahayanya dengan kadar LDL yang tinggi. Jika kadar HDL terlalu rendah dan kadar LDL tinggi, plak dapat menumpuk di arteri dan menghalangi aliran darah ke semua organ dan otak.[22]

Berdasarkan Tabel 4.8, dapat diketahui bahwa hasil LDL pasien penderita Stroke Iskemik memiliki rentang nilai 21 - 45 mg/dl dengan nilai mean (128 mg/dl) dan Stroke Hemoragik memiliki rentang nilai 69 - 276 mg/dl dengan nilai mean (146 mg/dl) dan nilai *p-value* < 0,05. artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada LDL Kolesterol antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. *Low Density Lipoprotein* mempunyai kesamaan inheren pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang menuju ke jantung dan otak. Kadar LDL yang berlebih akan mengendap dalam dinding pembuluh darah arteri dan menciptakan plak dan mengakibatkan penumpukan lemak yang memicu

aterosklerosis (pengerasan dan penyumbatan timbunan lemak semakin tebal dan keras)[22.]

Hasil uji *t-independent* dan uji *Mann-Whitney U*, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar profil lipid antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik dimana nilai *p-value* < 0,05. Pada Kolesterol total nilai (p = 0,002), Trigliseride (p = 0,006), HDL Kolesterol (p = 0,002), LDL Kolesterol (p = 0,007). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Radya Agna Nugraha (2018) menggunakan uji *Mann-Whitney U* dan didapatkan hasil perbedaan yang bermakna pada kadar kolesterol total (p < 0,001), HDL (p < 0,001), kolesterol LDL (p < 0,001), dan Trigliserid (p < 0,001).

Sampai saat ini, belum terdapat pengobatan yang efektif & efisien untuk penyakit stroke dikarenakan sifatnya yang multikausal. Upaya pencegahan adalah satu cara yang paling efektif dan efisien dengan tujuan mengurangi insiden stroke. Upaya pencegahan baru bisa dilakukan bila kita mengetahui faktor risiko apa saja yang mengakibatkan stroke. Faktor yang bisa mengakibatkan stroke dibedakan sebagai faktor risiko yang bisa diubah atau bisa dimodifikasi dan tidak bisa dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak bisa diubah antara lain peningkatan usia dan jenis kelamin. Faktor risiko yang bisa diubah diantaranya hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia. Untuk itu perlu dilakukan upaya mengurangi terjadinya stroke dengan cara mengkonsumsi gizi yg seimbang seperti perbanyak makan sayur, buah-buahan segar, protein rendah lemak dan kaya serat yang sangat berguna bagi pembuluh darah. Dan tidak ketinggalan pula lakukan olahraga teratur, dengan berolahraga teratur bisa mengontrol berat badan dan mengurangi resiko terjadinya stroke. Menurut Pinzon rutin melakukan kontrol, melakukan diet seimbang, melakukan gerakan fisik yang teratur dan berhenti merokok bisa mencegah terjadinya agresi berulang dalam pasien stroke.[36]

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang penelitian " Perbandingan kadar profil lipid antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik di RSUD Budhi asih Jakarta timur " dapat disimpulkan :

1. Rata - rata usia pasien stroke iskemik berkisar 56,41±9,6 tahun, dan rata – rata usia pasien stroke hemoragik berkisar 56,43±10,5 tahun dengan prevalensi jenis kelamin yang lebih tinggi adalah laki – laki pada pasien stroke iskemik sebesar 58,5% dan prevalensi jenis kelamin lebih tinggi adalah laki – laki pada stroke hemoragik sebesar 54,9%.
2. Kadar rata – rata profil lipid pada pasien stroke iskemik didapatkan hasil kolesterol total dengan mean 200 mg/dl, kadar trigliserida dengan mean 162 mg/dl, kadar HDL Kolesterol dengan mean 46 mg/dl, dan kadar LDL Kolesterol dengan mean 128 mg/dl.
3. Kadar rata – rata profil lipid pada pasien stroke hemoragik didapatkan hasil kolesterol total dengan mean 234 mg/dl, kadar trigliserida dengan mean 145 mg/dl, kadar HDL Kolesterol dengan mean 54 mg/dl, dan kadar LDL Kolesterol dengan mean 146 mg/dl.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar profil lipid antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik dimana nilai *p-value* < 0,05.

5.2 Saran

1. Disarankan untuk institusi RSUD Budhi Asih agar dapat menyelaraskan data sekunder yang berada di rekam medik dengan data hasil laboratorium.

2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih komprehensif dengan meneliti faktor-faktor pemicu terjadinya stroke seperti merokok dan konsumsi alkohol. Serta adanya penyakit komorbid (Hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung) pada pasien yang berhubungan dengan kejadian stroke.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aribowo FR, Andina M. Artikel Penelitian Kadar LDL dan HDL pada Penderita Stroke Iskemik Baru dengan Stroke Iskemik Rekuren di RSU Haji Provinsi Sumatera Utara Tahun 2015-2016. 2018;3(1):33–40.

2. Laulo A, Tumboimbela MJ, Mahama CN. Gambaran profil lipid pada pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik yang di rawat inap di Irina F RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Juli 2015-Juni 2016. e-CliniC. 2016;4(2).

3. Yohana Y, Rahayu C, Destriana BS. Hubungan Nilai D-Dimer Dan LDL Kolesterol Pada Penderita Stroke Iskemik Di RSUD BUDHI ASIH Jakarta Timur. Anakes J Ilm Anal Kesehat. 2020;6(2):114–25.

4. Autoridad Nacional del Servicio Civil. Karakteristik Kadar Profil Lipid Pada Penderita Stroke Iskemik di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2017. Angew Chemie Int Ed 6(11), 951–952. 2021;2013–5.

5. Nugraha RA, Astari RV, Heryadi R. Perbandingan Profil Lipid Darah Pada Pasien Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Di Rsup Fatmawati Tahun 2018. Semin Nas Ris Kedokt. 2020;1(1):8–14.

6. Pajri RN, Safri, Dewi YI. Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Stroke. J Online Mhs. 2018;5(1):436–44.

7. Permatasari N. Perbandingan Stroke Non Hemoragik dengan Gangguan Motorik Pasien Memiliki Faktor Resiko Diabetes Melitus dan Hipertensi. J Ilm Kesehat Sandi Husada. 2020;11(1):298–304.

8. Saraswati, D R. Transisi epidemiologi stroke sebagai penyebab kematian pada semua kelompok usia di indonesia. J Kedokt [Internet]. 2021;2(1):81–6. Availablefrom:https://conference.upnvj.ac.id/index.php/sensorik/article/view/1001

9. Dewi Nopia ZH. Hubungan Antara Klasifikasi Stroke Dengan Gangguan

Fungsi Kognitif Pada Pasien Stroke. J Nurs Invent. 2020;1(1):16–22.

10. Mutiarasari D. Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention. J Ilm Kedokt Med Tandulako. 2019;1(1):60–73.

11. Budianto P, Prabaningtyas H, Putra SE, Mirawati diah K, Muhammad F, Hafizan M. Stroke iskemik akut : dasar dan klinis. 2021. 84 p.

12. Rakhma titian et al. Seorang Laki-Laki 60 Tahun Dengan Stroke Non Hemoragik Dan Pneumonia. 2016;252–8.

13. Naconha AE. Gambaran Radiologis Pada Bidang Neurologis Stroke. 2021;4(1):6.

14. Setiawan PA. Diagnosis Dan Tatalaksana. J Med Utama. 2020;02(01):402–6.

15. Mahayani NKD, Putra IK. Karakteristik penderita stroke hemoragik di RSUP Sanglah Denpasar. Medicina (B Aires). 2019;50(1):210–3.

16. Selvirawati S, Wahab A, Rizarullah R. Perbedaan Profil Lipid Pasien Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Di Rsud Meuraxa Kota Banda Aceh. J Med Malahayati. 2021;4(3):236–43.

17. Siregar FA, Makmur T. Metabolisme Lipid Dalam Tubuh. J Inov Kesehat Masy [Internet]. 2020;1(2):60–5. Available from: http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JIKM

18. Jongeleen J. Kerstmis. Over leven. 2006;5(1):121–4.

19. Sahriawati S& WS. Validasi Metode dan Penetapan Kadar Kolesterol Ayam Broiler dengan Metode Liebermann-Burchard. Lutjanus. 2019;9(1):31–40.

20. Lubis SH, Saputri M, Hasanah N. Original Articel (Guazuma ulmifolia Lamk) Against Reduction Blood Triglyceride Levels Of White Rats Male (Rattus norvegicus). J Pharm Sci. 2021;4(2):41–52.

21. PERKENI. Pedoman Pengelolaan Dislipidemi di Indonesia 2019. PB. Perkeni. 2019. 9 p.

22. Autoridad Nacional del Servicio Civil. profil lipid sebagai prediktor outcome stroke ikemik. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952. 2021. 2013–2015 p.

23. Hardisari R, Koiriyah B. Gambaran Kadar Trigliserida (Metode Gpo-Pap) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA. J Teknol Lab. 2016;5:27–31.

24. Kiechle FL.Perbandingan Pemeriksaan Trigliseride Metode Glycerol Blanking Dan Non Glyerol Blanking Pada Sirosis Hepatis. J Clin Ligand Assay. 2007;29(4):204–5.

25. Rafsanjani MS, Asriati A, Kholidha AN, Alifariki LO. Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Hipertensi. J Profesi Med J Kedokt dan Kesehat. 2019;13(2):74–81.

26. Hadi S, Sri S, Naim MR. Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol pada Penderita Hipertensi di RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. J Media Laboran. 2019;9(2):33–8.

27. Khabib M. Perbandingan Kadar HDL Kolesterol Metode Direct dan Indirect. J Chem Inf Model. 2017;53(9):5–12.

28. Hasil P. Formula Dengan Kolesterol LDL Direk Metode Enzimatik Rim et al ., (2016) di Seoul , Korea yang melakukan analisis dengan Bland & Altman Plot dibandingkan dengan ketiga formula lainnya yaitu formula Cordova , formula Anandaraja dan. 2021;5(2):281–8.

29. Putra MD. Pemeriksaan Kolesterol LDL (LDL-C) Menggunakan Metode Homogen. Fak Kedokt Univ Udayana. 2012;1–15.

30. Abdu H, Tadese F, Seyoum G. Comparison of Ischemic and Hemorrhagic Stroke in the Medical Ward of Dessie Referral Hospital, Northeast Ethiopia: A

Retrospective Study. Neurol Res Int. 2021;2021.

31. Grace M, Jacob K, Kumar A, K. S. Role of dyslipidemia in stroke and comparison of lipid profile in ischemic and hemorrhagic stroke -a case control study. Int J Adv Med. 2016;3(3):694–8.

32. Aini AQ, Pujarini LA, Nirlawati DD. Perbedaan Kadar Kolesterol Total Antara Penderita Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik. Biomedika. 2017;8(2):1–5.

33. Gu X, Li Y, Chen S, Yang X, Liu F, Li Y, et al. Association of lipids with ischemic and hemorrhagic stroke a prospective cohort study among 267 500 Chinese. Stroke. 2019;50(12):3376–84.

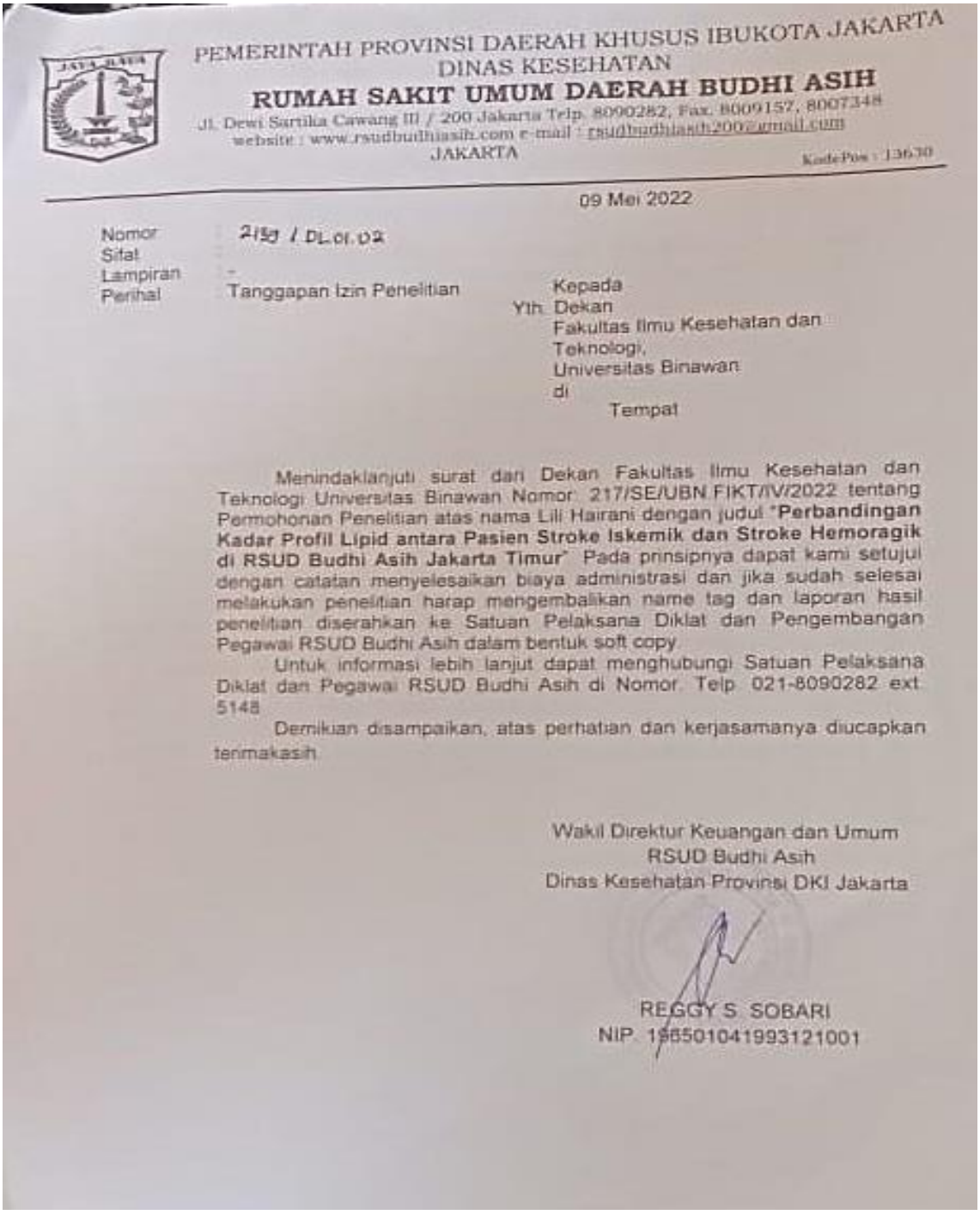
34. Singh V, Bajia KK, Ram C, Kumar A, Mathur A, Bansal PK. Comparative lipid profile study between ischemic and haemorrhagic stroke. Int J Res Med Sci. 2020;8(2):544.

35. Hasibuan HPT, Thristy I. Comparison of Tryglicerides Levels and Total Cholesterol in Ischemic Stroke and Haemorrhagic Stroke Patients. Muhammadiyah Med J. 2020;1(2):49.

36. Sinaga J, Sembiring E. Pencegahan Stroke Berulang Melalui Pemberdayaan Keluarga Dan Modifikasi Gaya Hidup. J Abdimas. 2019;22(2):143–50.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Ijin Penelitian dari RSUD Budhi asih



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BUDHI ASIH
Jl. Dewi Sartika Cawang III / 200 Jakarta Telp. 8090282, Fax. 8009157, 8007348
website : www.rsudbudhiasih.com e-mail : rsudbudhiasih200@gmail.com
JAKARTA
KodePos : 13630

09 Mei 2022

Nomor : 2159 / DL.01.02
Sifat :
Lampiran :
Perihal : Tanggapan Izin Penelitian

Kepada
Yth. Dekan
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi,
Universitas Binawan
di
Tempat

Menindaklanjuti surat dari Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan Nomor: 217/SE/UBN.FIKT/IV/2022 tentang Permohonan Penelitian atas nama Lili Hairani dengan judul "**Perbandingan Kadar Profil Lipid antara Pasien Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur**" Pada prinsipnya dapat kami setujui dengan catatan menyelesaikan biaya administrasi dan jika sudah selesai melakukan penelitian harap mengembalikan name tag dan laporan hasil penelitian diserahkan ke Satuan Pelaksana Diklat dan Pengembangan Pegawai RSUD Budhi Asih dalam bentuk soft copy.

Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi Satuan Pelaksana Diklat dan Pegawai RSUD Budhi Asih di Nomor Telp 021-8090282 ext 5148

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih

Wakil Direktur Keuangan dan Umum
RSUD Budhi Asih
Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta

REGGY S. SOBARI
NIP. 196501041993121001

LAMPIRAN 2 : Surat Ijin Keluar untuk penelitian dari Universitas Binawan

BINAWAN UNIVERSITY

INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS
HONEST - DISCIPLINE - PROFESSIONAL - CLEAN

Jakarta, 05 April 2022

No. : 217/SE/UBN.FIKT/IV/2022
Lamp. : -
Perihal : Permohonan Penelitian

Kepada Yth.
Direktur
RSUD Budhi Asih
Di
Tempat

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (Skripsi) yang terdapat pada kurikulum D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN di Semester VIII Tahun 2021-2022, maka mahasiswa/i dibawah ini :

Nama	: Lili Hairani
NIM	: 061811036
Semester	: Semester 8
Program Studi	: DIV-TLM
Judul	: Perbandingan Kadar Profil Lipid Antara Pasien Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Di RSUD Budhi Asih
Telepon	: 088291399567

Mohon kiranya Direktur RSUD Budhi Asih berkenan memberikan kesempatan kepada mahasiswa/i Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi Universitas Binawan untuk dapat melaksanakan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Hormat kami,
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Universitas Binawan

Mia Srimiati, S.Gz.,M.Si
Dekan FIKT

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

LAMPIRAN 3 : Keterangan Kaji Etik *(Ethical Clearance)*

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

RSUD BUDHI ASIH

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(ETHICAL CLEARANCE)
No : 146/KEP-ETIK/IV/2022

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	: Lili Hairani
Pembimbing	: 1) Ns. Sri Widada, S.Pd., M.Kes 2) Septiani, S.Pt., M.PKim
Nama Institusi/Sponsor	: Universitas Binawan

Dengan judul :

"Perbandingan Kadar Profil Lipid antara Pasien Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur"

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 22 April 2022 sampai dengan tanggal 22 April 2023.

Jakarta, 22 April 2022
Ketua Komite Etik dan Penelitian
RSUD Budhi Asih

dr. Ayu Suryaningsih Oetoyo, SpM,MSc
NIP. 197609282010012007

LAMPIRAN 4 : Tabel Rekapitulasi Data Hasil Pemeriksaan Profil lipid

No	Nomor ID	Karakteristik responden			Kadar Profil Lipid mg/Dl			
		Jenis kelamin	Umur (Tahun)	Jenis stroke	CHO	TG	HDL	LDL
1	980880	L	72	SH	229	108	46	161
2	1187886	L	61	SH	212	81	65	131
3	1185391	L	55	SH	287	231	44	196
4	1044522	P	73	SH	276	110	77	177
5	1191552	P	57	SH	164	158	54	78
6	1185242	L	52	SH	255	171	63	158
7	832665	L	70	SH	198	97	76	104
8	1182091	P	58	SI	216	133	45	144
9	999019	L	76	SI	299	293	39	197
10	1131603	P	66	SI	166	150	24	112
11	1100338	P	48	SI	132	97	38	75
12	217426	P	60	SI	167	131	39	102
13	1183030	P	47	SI	143	60	39	92
14	1182059	P	53	SI	282	210	43	195
15	1186348	P	47	SI	104	246	42	113
16	339642	L	70	SI	249	102	48	181
17	1187441	P	52	SI	140	371	45	21
18	889441	L	68	SI	168	122	38	106
19	1185438	L	63	SI	228	105	62	146
20	146115	L	68	SI	228	141	53	147
21	1182463	P	68	SH	254	115	64	167
22	1193895	P	51	SH	192	128	52	114
23	1194511	P	65	SI	179	77	44	120
24	1189603	P	55	SI	178	93	42	117
25	1188210	L	58	SI	241	155	64	146
26	1174670	P	71	SI	159	152	55	119
27	1194074	L	56	SI	170	105	38	111
28	1082374	L	55	SH	201	127	61	108
29	1194220	P	56	SI	198	139	38	132
30	1188126	L	50	SH	221	114	54	144
31	1196429	P	55	SH	201	105	67	113
32	1194934	L	68	SH	253	89	59	176
33	1193341	L	49	SH	191	250	59	101

34	1192648	L	49	SI	217	104	62	134
35	993849	P	50	SH	126	110	31	73
36	1197014	L	59	SH	286	143	55	202
37	1208520	P	49	SI	242	131	44	172
38	1201112	L	53	SH	236	128	79	131
39	1206300	P	49	SI	343	147	69	245
40	1205006	P	61	SI	147	105	30	96
41	1199737	P	67	SI	238	137	40	171
42	1207350	P	55	SH	218	200	40	138
43	1053162	P	45	SI	152	137	33	91
44	1141374	P	60	SI	233	159	44	157
45	946395	L	58	SI	294	237	51	196
46	1179669	L	63	SI	282	126	53	198
47	1075594	L	54	SI	341	179	57	241
48	1150595	L	75	SI	128	44	46	73
49	1198471	L	46	SI	208	209	44	122
50	1198554	L	51	SI	205	109	41	143
51	1204324	P	64	SH	224	136	64	133
52	1106422	P	59	SI	241	151	48	163
53	983333	P	76	SH	147	71	39	94
54	1219633	L	51	SI	210	110	61	127
55	1087932	L	49	SH	242	288	46	138
56	1216137	P	64	SI	187	87	49	121
57	402938	L	66	SH	307	180	63	208
58	988701	P	60	SH	219	197	42	138
59	1215801	P	46	SI	235	145	45	162
60	1152807	P	61	SI	244	353	42	131
61	1208513	P	82	SH	197	84	43	137
62	1103584	P	57	SH	131	123	30	81
63	955390	P	69	SI	184	208	29	133
64	1216096	P	65	SI	245	140	43	174
65	1202099	P	53	SI	96	163	35	29
66	1215218	P	59	SI	183	129	36	121
67	1205041	P	58	SH	245	144	44	172
68	1189581	P	43	SH	132	138	33	71
69	1216083	P	60	SH	194	115	55	116
70	876586	L	43	SI	213	195	54	120
71	1219898	L	66	SH	223	174	38	150

72	517019	P	41	SH	270	153	56	183
73	1219017	L	38	SH	200	139	67	105
74	1208951	P	70	SH	178	85	47	114
75	1206742	P	43	SH	276	209	24	210
76	1218178	P	68	SH	131	144	27	75
77	1203877	L	40	SI	194	229	55	93
78	918676	L	43	SI	142	125	51	66
79	1199778	L	42	SH	329	155	60	238
80	1208530	P	41	SI	140	210	44	53
81	1186622	P	41	SI	184	245	45	90
82	1190899	P	44	SI	162	139	38	75
83	974584	P	48	SH	221	100	54	147
84	1192108	P	43	SH	265	168	67	164
85	1196667	P	49	SH	274	159	74	168
86	1031956	L	50	SI	147	181	62	49
87	1088436	P	53	SI	152	220	33	75
88	1192662	P	62	SH	252	185	68	147
89	1200318	P	64	SH	223	152	62	131
90	993849	P	47	SI	137	193	66	93
91	1171706	L	49	SH	240	129	41	173
92	1184031	L	56	SI	266	235	68	151
93	1184747	L	44	SH	258	112	73	163
94	1181546	L	43	SH	321	199	52	229
95	1139862	P	45	SH	267	179	63	168
96	1201412	L	69	SI	164	205	44	79
97	841631	P	42	SH	282	95	39	224
98	1202025	L	70	SH	377	199	61	276
99	1203050	P	57	SH	344	145	59	256
100	1200090	L	64	SH	245	89	68	159
101	1201260	P	45	SH	275	119	72	179
102	1206973	L	58	SH	163	175	58	70
103	1207577	L	59	SH	269	171	46	189
104	1217673	L	72	SI	180	225	55	80

LAMPIRAN 5: Hasil Uji Univariat berdasarkan karakteristik usia dan jenis kelamin

Rata-rata usia stroke iskemik

Umur

N	Valid	53
	Missing	0
Mean		56.4808
Std. Deviation		10.42337

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pada Stroke Iskemik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki - laki	31	58.5	58.5	41.5
	Perempuan	22	41.5	41.5	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pada Stroke Hemoragik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki - laki	28	54.9	54.9	45.1
	Perempuan	23	45.1	45.1	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Rata-rata usia stroke Hemoragik

Umur

N	Valid	51
	Missing	0
Mean		56.4314
Std. Deviation		10.52094

Rata-rata nilai Kolesterol total

Stroke iskemik

N	Valid	53
	Missing	0
Mean		199.6792
Minimum		96.00
Maximum		377.00

Rata-rata nilai Kolesterol total

Stroke Hemoragik

N	Valid	51
	Missing	0
Mean		233.7451
Minimum		126.00
Maximum		377.00

Rata-rata nilai Trigliseride

Stroke iskemik

N	Valid	53
	Missing	0
Mean		162.1509
Minimum		44.00
Maximum		371.00

Rata-rata nilai trigliseride

Stroke hemoragik

N	Valid	51
	Missing	0
Mean		144.6275
Minimum		71.00
Maximum		288.00

Rata-rata nilai HDL

Stroke iskemik

N	Valid	53
	Missing	0
Mean		46.2830
Minimum		24.00
Maximum		69.00

Rata-rata nilai HDL

Stroke Hemoragik

N	Valid	51
	Missing	0
Mean		54.2941
Minimum		24.00
Maximum		85.00

Rat-rata nilai LDL

Stroke Hemoragik

N	Valid	53
	Missing	0
Mean		146.0943
Minimum		69.00
Maximum		276.00

Rata-rata nilai LDL

Stroke iskemik

N	Valid	53
	Missing	0
Mean		128.5849
Minimum		21.00
Maximum		245.00

Rentang Usia Pasien Stroke Iskemik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	38-44	6	11.3	11.3	11.3
	45-51	13	24.5	24.5	35.8
	52-58	13	24.5	24.5	60.4
	59-65	10	18.9	18.9	79.2
	66-72	9	17.0	17.0	96.2
	73-82	2	3.8	3.8	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

Rentang Usia Pasien Stroke Hemoragik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	38-44	9	17.6	17.6	17.6
	45-51	10	19.6	19.6	37.3
	52-58	11	21.6	21.6	58.8
	59-65	9	17.6	17.6	76.5
	66-72	9	17.6	17.6	94.1
	73-82	3	5.9	5.9	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

LAMPIRAN 6 : Hasil uji Statistik Kadar Profil lipid

Uji Normalitas kadar kolesterol total

		Unstandardized Residual
N		104
Normal Parameters[a,b]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	48.29418697
Most Extreme Differences	Absolute	.052
	Positive	.052
	Negative	-.034
Test Statistic		.052
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200[c,d]

Uji Normalitas kadar Trigliseride

		Unstandardized Residual
N		104
Normal Parameters[a,b]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	56.28805727
Most Extreme Differences	Absolute	.112
	Positive	.112
	Negative	-.063
Test Statistic		.112
Asymp. Sig. (2-tailed)		.002[c]

Uji Normalitas kadar HDL Kolesterol		Unstandardized Residual
N		104
Normal Parameters[a,b]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	12.50527770
Most Extreme Differences	Absolute	.057
	Positive	.057
	Negative	-.042
Test Statistic		.057
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200[c,d]

Uji Normalitas kadar LDL Kolesterol

		Unstandardized Residual
N		104
Normal Parameters[a,b]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	48.29418697
Most Extreme Differences	Absolute	.052
	Positive	.052
	Negative	-.034
Test Statistic		.052
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200[c,d]

Nilai Rata – rata Kolesterol total

	Jenis_stroke	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kolesterol total	Stroke iskemik	53	199.6792	56.03151	7.69652
	Stroke Hemoragik	51	233.7451	55.30419	7.74414

Uji t-independent kadar kolesterol total

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Kolesterol total	Equal variances assumed	.110	.741	102	.002	-34.06585
	Equal variances not assumed			101.932	.002	-34.06585

Nilai rata – rata Trigliseride

	Jenis_stroke	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Trigliseride	Stroke iskemik	53	44.59	2363.50
	Stroke Hemoragik	51	60.72	3096.50
	Total	104		

Uji Mann-Whitney U Kadar Trigliserida

	Trigliserida
Mann-Whitney U	932.500
Wilcoxon W	2363.500
Z	-2.725
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006

Nilai rata – rata HDL Kolesterol

	Jenis_stroke	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HDL	Stroke iskemik	53	46.2830	10.31127	1.41636
	Stroke Hemoragik	51	54.2941	14.54551	2.03678

Uji t-independent kadar HDL kolesterol		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
HDL	Equal variances assumed	6.942	.010	102	.002	-8.01110
	Equal variances not assumed			89.847	.002	-8.01110

Nilai rata – rata kadar LDL Kolesterol

	Jenis_stroke	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
LDL	Stroke iskemik	53	124.5283	48.38253	6.64585
	Stroke Hemoragik	51	150.5490	48.68360	6.81707

Uji t-independent kadar LDL kolesterol

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
LDL	Equal variances assumed	.024	.876	102	.007	-26.02072
	Equal variances not assumed			101.793	.007	-26.02072

LAMPIRAN 7: Lembar Prosedur Pemeriksaan

A. Pra Analitik

1. Menerima sampel darah dari unit flebotomi.

2. Mengecek kesesuaian sampel dengan formulir permintaan.

3. Persiapan sampel : sampel yang digunakan berupa serum.

4. Tujuan :

Mengetahui fungsu hati, otot jantung, lemak darah, glukosa darah dan fungsi pankreas.

5. Metode: Kolorimetri

6. Prinsip:

Lampu halogen sebagai sumber cahaya merupakan cahaya polikromatik yang mempunyai panjang gelombang 400 -800 nm memancarkan cahaya yang masuk ke monokromator. Di dalam monokromator cahaya polikromatik diubah menjadi monokromatik, selanjutnya cahaya masuk ke dalam filter. Filter akan memilih atau melewatkan cahaya sesuai unsur yang akan diukur. Cahaya yang keluar dari filter menyinari cuvet, sehingga molekul didalam cuvet mengabsorpsi sebuah energi cahaya dengan panjang gelombang tertentu. Kemudian masuk ke detektor dan panjang gelombang yang terbentuk sesuai dengan kadar unsur didalam sampel.

7. Alat dan Bahan:

Alat:

a. Alat ABX Pentra 400

b. Kuvet

c. Cup sampel

d. Tissue

e. Mikropipet

Bahan:

a. Serum

b. Reagen pemeriksaan kimia

B. Analitik

1. Alat dinyalakan dengan menekan tombol “Power On/Off”.

2. Alat akan melakukan inisiasi/warming up selama 10-15 menit.

3. Setelah selesai inisiasi, pada layar akan tampil Menu Utama.

4. Kontrol (Kontrol normal dan patologis) dilakukan sebelum melakukan pemeriksaan.

5. Setelah control sudah masuk, di tampilayan layar akan muncul Ready maka alat dapat digunakan untuk running sampel.

6. Tabung sampel diletakkan ke dalam rak dengan barcode menghadap ke sensor.

7. Tekan tanda “►” dan pemeriksaan akan otomatis berjalan.

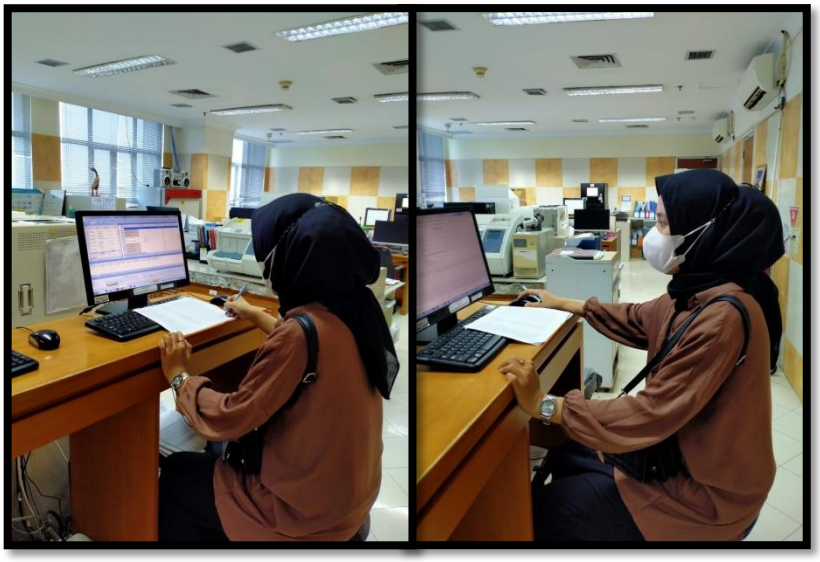
8. Hasil akan keluar melalui print out.

C. Pasca Analitik

Interpretasi Hasil:

Parameter	Nilai Normal
Ureum	17 – 49 mg/dl
Kreatinin	< 7 mg/dL
SGOT	>27 IU/L 60
SGPT	> 34 IU/L
Glukosa	70 - 110 mg/Dl
Blirubin total	0,1 – 1,2 mg/dL
Bilirubin direk	0,1 – 0,2 mg/dL
Bilirubin indirek	0,2 - 0,7 mg/dL
Protein	6,6 – 8,8 g/dL
Albumin	3,2 – 4,6 g/dl
Kolesterol Total	< 200 mg/dL
Trigliserid	< 150 mg/dL
HDL Kolesterol	Pria : 30 – 70 mg/dL Wanita : 30 – 85 mg/dL
LDL Kolesterol	< 130 mg/Dl

LAMPIRAN 8: Dokumentasi



Proses Pengambilan data



Alat Pemeriksaan Kimia

ABX Pentra 400

LAMPIRAN 9: Lembar Bimbingan Tugas Akhir

Kegiatan : Tugas Akhir Penelitian Dosen

Pembimbing 1 : Pak NS. Sri Widada, S.Pd., M.Kes

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1.	Sabtu, 13 November 2021	1.pengajuan judul 2. pembahasan judul	
2.	Rabu, 8 Desember 2021	1. Membahas latar belakang judul 2. Melakukan Bimbingan Bab I , dengan revisi : - Cantumkan tahun pada studi pendahuluan - Cantumkan kalimat penguat - Pada bagian batasan masalah diubah menjadi (masih terdapat variasi kadar profil lipid pada pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik) - Pada bagian identifikasi masalah ditambahkan parameter pemeriksaan laboratorium pada pasien stroke.	
3.	21 Desember 2021	1. Melakukan bimbingan revisi bab I dengan menambahkan nama lokasi pada studi pendahuluan 2. Melakukan bimbingan bab III , dan bagian yang perlu di revisi : - Konsistensi penulisan HDL - Menambahkan bahan sampel	

		pada tabel definisi operasional - menambahkan tabel rangkuman atau rekapitulasi hasil	
4.	6 januari 2022	1. Melakukan bimbingan bab III , dan bagian yag perlu di revisi : - mengubah nama menjadi ID pasien di tabel rekapitulasi - menambahkan tahun pada tabel rekapitulasi	
5.	13 januari 2022	1. Melakukan bimbingan bab II , dan bagian yang perlu direvisi : - ditambahkan persyaratn bahan pemeriksaan - ditambahkan metode - metode pemeriksaan - ditambahkan nilai normal - ditambahkan pemeriksaan lab pada kerangka teori	
6.	26 januari 2022	1. Melakukan bimbingan bab II , dan yang perlu direvisi antara lain : - pada profil lipid di berikan tanda bintang sebagai variabel yang dianalisis ditambahkan suhu pada metode pemeriksaan kolesterol	
7.	9 Februari 2022	1. Melakukan bimbingan Bab 1 ,2 , 3 dengan revisi : - Penambahan sub bab dan lembar persetujuan pada bagian daftar isi	

8.	20 Mei 2022	1. Melakukan bimbingan terkait pengambilan data sekunder di Rumah Sakit	
9.	14 Juni 2022	1. Melakukan bimbingan terkait hasil dan pembahasan bab IV dan V , dengan revisi : - Penambahan tahun pada tabel karakteristik usia - Penulisan pada nilai P-value	
10.	16 Juni 2022	1. Melakukan bimbingan terkait perbaikan revisi tugas akhir	
11.	22 Juni 2022	1. Melakukan bimbingan terkait pembahasan pada tabel karakteristik usia dan jenis kelamin 2. Melakukan revisi tugas akhir pada bab V	
12.	23 Juni 2022	1. Melakukan bimbingan terkait perbaikan revisi dan lampiran	
13.	04 Juli 2022	1. Melakukan bimbingan terkait persetujuan sidang tugas akhir	

LAMPIRAN 10 : Lembar Bimbingan Tugas Akhir

Kegiatan : Tugas Akhir Penelitian Dosen

Pembimbing 2 : Septiani,S.Pt.,M.Pkim

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1.	22 Januari 2022	- Revisi penulisan pada cover - menambahkan daftar tabel dan daftar gambar pada bagian daftar isi - revisi penulisan bagian spasi dan tanda baca - menambahkan lampiran lembar bimbingan dan curiculum vitae	
2.	04 Februari 2022	- Revisi pada penulisan Skripsi diganti menjadi Tugas Akhir - Konsistensi penulisan jika menggunakan bahasa inggris di italic. - Pada bagian variabel yang dianalisis jangan menggunakan warna merah melainkan diganti menjadi bold dan diberi tanda bintang	
3.	07 Februari 2022	- Menambahkan Sitasi kalimat di bab tinjauan pustaka pada powerpoint berupa angka , nama atau tahun peneliti. - ACC Proposal Bab 1 - 3	

4.	8 Februari 2022	1. Melakukan bimbingan dengan revisi pada powerpoint : - menambahkan daftar pustaka - mencantumkan seluruh isi Bab III sampai bagian Analisa data.	
5.	28 Juni 2022	1. Melakukan bimbingan terkait bab 1 – 5 pada bagian penulisan	
6.	01 Juli 2022	1. Melakukan bimbingan terkait penulisan tugas akhir 2. Melakukan bimbingan dengan penambahan tabel pada bagian pembahasan 3. Melakukan bimbingan terkait bagian kesimpulan disesuaikan dengan tujuan penelitian.	
7.	02 Juli 2022	1. Melakukan bimbingan terkait revisi perbaikan penulisan pada bab 1 – 5 2. Melakukan bimbingan terkait kesesuaian isi dari pembahasan dan kesimpulan 1.	
8.	04 Juli 2022	2. Melakukan bimbingan terkait revisi secara keseluruhan dengan penambahan abstrak, lampiran dan pembuatan powerpoint.	

LAMPIRAN 11 : *Curiculum Vitae*

CURICULUM VITAE

INFO PRIBADI



Nama lengkap	: Lili Hairani.
Nama panggilan	: Lili
Tempat, Tanggal lahir	: Siabu , 10 - Agustus – 2000
Umur	: 21 Tahun
Jenis kelamin	: Perempuan
Agama	: ISLAM
Alamat lengkap	: Kp Bojong Rt 04 / Rw 04, Desa Tarikolot, kec.citeureup,kab. Bogor.
Handphone / WA	: 088291399567
Email	: *lili.hairani@studet.binawan.ac.id* *lilihairani909@gmail.com*

RIWAYAT PENDIDIKAN

2006 - 2012	: SD Negeri Tarikolot 04 Citeureup
2013 - 2015	: SMP Negeri 2 Citeureup
2015 - 2018	: SMK ANNISA 3 Karanggan
2018 - sekarang	: Universitas Binawan.