



KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN NILAI WAKTU PROTROMBIN (PT) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK YANG MENGONSUMSI OBAT PENGENCER DARAH DI RS PUSAT OTAK NASIONAL JAKARTA TAHUN 2023

Disusun oleh:

Nur Khofifah Umi

NIM: P3.73.34.1.21.034

**PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAKARTA III
TAHUN 2024**

Visi Program Studi

Menjadi program studi D III yang unggul di bidang teknologi laboratorium medik pada tahun 2028



KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN NILAI WAKTU PROTROMBIN (PT) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK YANG MENGONSUMSI OBAT PENGENCER DARAH DI RS PUSAT OTAK NASIONAL JAKARTA TAHUN 2023

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Meraih Gelar Diploma III Teknologi Laboratorium Medis**

Disusun oleh:
Nur Khoffifah Umi
NIM: P3.73.34.1.21.034

**PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAKARTA III
TAHUN 2024**

ABSTRAK

Stroke adalah kondisi klinis dengan defisit neurologik akibat masalah vaskuler, menyebabkan kematian atau disabilitas. Stroke dibagi menjadi iskemik (penyumbatan pembuluh darah otak) dan hemoragik (perdarahan di otak atau ruang subarachnoid). Data Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi stroke di Indonesia sebesar 10,9 kasus per 1.000 penduduk usia di atas 15 tahun, dengan DKI Jakarta memiliki prevalensi tertinggi. RS Pusat Otak Nasional Jakarta berperan sebagai rumah sakit rujukan khusus stroke. Pasien stroke iskemik sering diresepkan obat pengencer darah, dan pemeriksaan waktu protrombin (PT) digunakan untuk mengukur waktu pembekuan darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran nilai PT pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah di RS Pusat Otak Nasional Jakarta tahun 2023. Menggunakan desain deskriptif dengan data sekunder dari 223 sampel, penelitian ini menganalisis distribusi frekuensi pasien berdasarkan usia, jenis kelamin, dan nilai PT. Hasil menunjukkan bahwa kelompok usia 55-64 tahun memiliki jumlah pasien terbanyak (38%), sementara kelompok usia 15-24 tahun paling sedikit (1%). Jenis kelamin laki-laki mendominasi (67%) dibandingkan perempuan (33%). Mayoritas pasien (63%) memiliki nilai PT dalam rentang rujukan 11,3-13,8 detik. Kesimpulannya, mayoritas pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah memiliki nilai PT dalam rentang rujukan, yang menunjukkan bahwa terapi antikoagulan efektif dalam mencapai waktu pembekuan yang diinginkan pada sebagian besar pasien. Disarankan bagi pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah untuk melakukan pemantauan rutin nilai PT untuk menjaga keseimbangan antara pencegahan bekuan darah dan risiko perdarahan.

Kata Kunci : Stroke Iskemik, Obat Pengencer Darah, Waktu Protrombin (PT)
Kepustakaan : 26 (2011-2022)

ABSTRACT

Stroke is a clinical condition characterized by neurological deficits due to vascular issues, leading to death or disability. Strokes are classified into ischemic (blockage of cerebral blood vessels) and hemorrhagic (bleeding in the brain or subarachnoid space). According to Riskesdas 2018 data, the prevalence of stroke in Indonesia is 10.9 cases per 1,000 population aged over 15 years, with DKI Jakarta having the highest prevalence. The National Brain Center Hospital in Jakarta serves as a referral hospital specializing in stroke. Ischemic stroke patients are often prescribed blood thinners, and Prothrombin Time (PT) testing is used to measure blood clotting time. This study aims to describe PT values in ischemic stroke patients receiving blood thinners at the National Brain Center Hospital Jakarta in 2023. Using a descriptive design with secondary data from 223 samples, the study analyzes the frequency distribution of patients based on age, gender, and PT values. The results show that the 55-64 age group has the highest number of patients (38%), while the 15-24 age group has the fewest (1%). Males dominate (67%) compared to females (33%). The majority of patients (63%) have PT values within the reference range of 11.3-13.8 seconds. In conclusion, the majority of ischemic stroke patients receiving blood thinners have PT values within the reference range, indicating that anticoagulant therapy is effective in achieving the desired blood clotting time for most patients. It is recommended that ischemic stroke patients on blood thinners undergo regular PT monitoring to maintain a balance between preventing blood clots and the risk of bleeding.

Keywords : Ischemic Stroke, Anticoagulants, Prothrombin Time (PT)
Literature : 26 (2011-2022)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nur Khofifah Umi

NIM : P3.73.34.1.21.034

Prodi : D III

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Laporan Karya Tulis Ilmiah, yang berjudul **“GAMBARAN NILAI WAKTU PROTROMBIN (PT) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK YANG MENGONSUMSI OBAT PENGENCER DARAH DI RS PUSAT OTAK NASIONAL JAKARTA TAHUN 2023”.**

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat permohonan ini saya buat sebenar-benarnya.

Bekasi, 23 September 2024



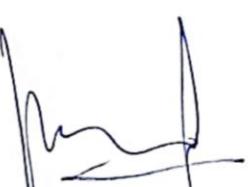
(Nur Khofifah Umi)

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “GAMBARAN NILAI WAKTU PROTROMBIN (PT) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK YANG MENGONSUMSI OBAT PENGENCER DARAH DI RS PUSAT OTAK NASIONAL JAKARTA TAHUN 2023” telah disetujui sebagai Laporan Karya Tulis Ilmiah.

Bekasi, 23 September 2024

Pembimbing I



Bagya Mujianto, S.Pd, M.Kes
NIP. 196601061988021001

Pembimbing II



Dra. Angki Purwanti, Apt, M.Si
NIP. 196404111995032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Lab. Medis
Poltekkes Kemenkes Jakarta III



Dra. Mega Mirawati, M.Biomed
NIP. 196703111998032001

Ketua Prodi D III Teknologi Lab. Medis
Poltekkes Kemenkes Jakarta III



Retno Martini W, S.Si, M.Biomed
NIP. 197001031999032001

LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN NILAI WAKTU PROTROMBIN (PT) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK YANG MENGONSUMSI OBAT PENGENCER DARAH DI RS PUSAT OTAK NASIONAL JAKARTA TAHUN 2023

Karya Tulis ini dipresentasikan di hadapan Tim Penguji Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Tanggal 19 Juni 2024

Oleh

Nur Khofifah Umi
NIM P3.73.34.1.21.034

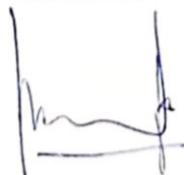
Bekasi, 23 September 2024

PENGUJI I



Dewi Astuti, S.Si., M.Biomed
NIP. 198312172006042001

PENGUJI II



Bagya Mujianto, S.Pd, M.Kes
NIP. 196601061988021001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**GAMBARAN NILAI WAKTU PROTROMBIN (PT) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK YANG MENGONSUMSI OBAT PENGENCER DARAH DI RS PUSAT OTAK NASIONAL JAKARTA TAHUN 2023**”.

Laporan Karya Tulis Ilmiah ini penulis susun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta III. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini telah banyak mendapat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Siti Badriah, M. Kep, Ns, Kep. Kom, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III.
2. Dra. Mega Mirawati, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jakarta III.
3. Retno Martini .W, S.Si, M.Biomed, selaku Ketua Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis.
4. Bagya Mujianto, S.Pd, M.Kes, selaku dosen pembimbing I dan penguji II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dra. Angki Purwanti, Apt, M.Si, selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Dewi Astuti, S.Si, M.Biomed, selaku penguji I dalam Sidang Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Direksi RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta yang telah memberikan izin dan membantu penelitian ini.

8. Petugas laboratorium RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta yang telah membantu penelitian ini.
9. Jajaran sekretariat dan tim pelaksana karya tulis ilmiah Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta III yang telah memfasilitasi proses pelaksanaan karya tulis ilmiah.
10. Dra. Diah Lestari, MKM selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan pembimbingan selama perkuliahan.
11. Teristimewa untuk keluarga terkasih, yang telah membantu penulis melalui doa dan semangat kepada penulis.
12. Teman-teman angkatan 27 yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal karya tulis ini masih belum sempurna. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga karya tulis sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca dalam meningkatkan wawasan dan ilmu pengetahuan.

Bekasi, 11 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5
1. Bagi Peneliti	5
2. Bagi Institusi.....	5
3. Bagi Rumah Sakit.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori	6
1. Stroke.....	6
2. Proses Pembekuan Darah	15
3. Obat Pengencer Darah.....	17
4. Hubungan Waktu Protrombin (PT) Pada Pasien Stroke Iskemik.....	18
5. Hemostasis.....	19
6. Waktu Protrombin (PT).....	20
B. Kerangka Berpikir	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Definisi Operasional	27
B. Desain Penelitian	28
C. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	28
D. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	28
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Teknik Penyajian Dan Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil Penelitian.....	31
B. Pembahasan	33
BAB V PENUTUP.....	37

A.	Kesimpulan.....	37
B.	Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Pasien Stroke Iskemik Berdasarkan Jenis Kelamin.....	31
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Pasien Stroke Iskemik Berdasarkan Kelompok Usia.....	32
Tabel 4. 3	Distribusi Frekuensi Nilai Waktu Protrombin (PT) Pada Pasien Stroke Iskemik Yang Mengonsumsi Obat Pengencer Darah.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	25
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin	41
Lampiran 2 Surat Jawaban Izin.....	42
Lampiran 3 Kaji Etik Penelitian.....	43
Lampiran 4 SOP Pemeriksaan Penelitian	44
Lampiran 5 Data Rekap Penelitian	46
Lampiran 6 Agenda Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO), stroke adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda klinis yang berkembang cepat berupa defisit neurologik fokal dan global, yang dapat memberat dan berlangsung lama selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah yang mengakibatkan sebagian otak tidak mendapatkan pasokan darah yang membawa oksigen yang diperlukan sehingga mengalami kematian sel/jaringan. Secara global stroke merupakan penyebab kematian terbanyak kedua dan penyebab disabilitas terbanyak ketiga di seluruh dunia (Kemenkes RI, 2019).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan terdapat 10,9 kasus stroke per 1.000 penduduk Indonesia pada kelompok usia di atas 15 tahun berdasarkan diagnosis dokter. Jumlah tersebut menurun dibandingkan lima tahun sebelumnya yaitu 12,1 per 1000 penduduk, dan meningkat dibandingkan tahun 2017 yaitu 8,3 per 1000 penduduk (Budianto *et al.*, 2020).

Stroke dibagi menjadi dua yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik adalah penyumbatan pembuluh darah yang menghentikan sebagian atau seluruh aliran darah ke otak. Stroke hemoragik disebabkan oleh perdarahan jaringan otak disebut perdarahan intraserebral (hemoragik

intraserebral) atau pendarahan otak (hematom intraserebral) atau pendarahan di ruang subarachnoid, yaitu ruang sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan yang menutupi otak disebut hemoragia subarachnoid), yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi (hipertensi) (Yueniwati, 2016).

Pasien yang memiliki risiko tinggi untuk mengalami pembekuan darah, seperti mengalami stroke iskemik, sering diresepkan obat pengencer darah untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kejadian serupa di masa depan. Antikoagulan bekerja dengan menghambat pembentukan bekuan darah dengan mengganggu aktivitas faktor-faktor pembekuan darah, seperti faktor pembekuan II, VII, IX, dan X (*American Heart Association*, 2021).

Waktu protrombin (PT) adalah pemeriksaan yang digunakan untuk menguji pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik dan jalur bersama yaitu faktor pembekuan VII, X, V, protrombin dan fibrinogen. PT mengukur waktu yang diperlukan pembentukan bekuan sebagai respons terhadap penambahan tromboplastin jaringan, kalsium, dan fosfolipid ke sampel plasma. PT yang berkepanjangan menunjukkan adanya defisiensi atau disfungsi pada faktor-faktor tersebut, yang dapat meningkatkan risiko perdarahan (Durachim & Astuti, 2018).

Prevalensi stroke di DKI Jakarta termasuk tinggi dibandingkan dengan daerah lain di Indonesia. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia, DKI Jakarta menunjukkan angka prevalensi stroke yang cukup signifikan. RS Pusat Otak Nasional Jakarta, merupakan rumah sakit rujukan khusus stroke.

Pemeriksaan laboratorium yang selalu dilakukan pada pasien stroke iskemik di RS Pusat Otak Nasional Jakarta salah satunya adalah pemeriksaan penyaring hemostasis, yaitu waktu protrombin. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui “Gambaran Nilai Waktu Protrombin (PT) Pada Pasien Stroke Iskemik Yang Mengonsumsi Obat Pengencer Darah Di RS Pusat Otak Nasional Jakarta Tahun 2023”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian sebagai berikut:

1. Stroke merupakan salah satu penyakit yang umum terjadi pada seluruh populasi di dunia dan prevalensi stroke meningkat seiring bertambahnya usia.
2. Stroke merupakan penyakit penyebab kematian terbanyak kedua dan penyebab disabilitas terbanyak ketiga.
3. Prevalensi stroke di DKI Jakarta termasuk tinggi dibandingkan dengan daerah lain di Indonesia.
4. RS Pusat Otak Nasional Jakarta merupakan rumah sakit rujukan khusus stroke di daerah perkotaan.

C. Pembatasan Masalah

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis membatasi masalah penulisan pada nilai waktu protrombin (PT) pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah di RS Pusat Otak Nasional Jakarta tahun 2023.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana gambaran nilai waktu protrombin pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah di RS Pusat Otak Nasional Jakarta tahun 2023?

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran nilai PT pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah di RS Pusat Otak Nasional Jakarta tahun 2023.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah berdasarkan kelompok usia, dan jenis kelamin.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi nilai PT pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pemahaman mengenai gambaran nilai PT pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah.

2. Bagi Institusi

Sebagai referensi dan daftar Pustaka di Perpustakaan Poltekkes Kemenkes Jakarta 3.

3. Bagi Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan menjadi masukan atau saran mengenai gambaran nilai PT pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Stroke

a. Definisi

Stroke merupakan gangguan fungsional otak yang muncul secara tiba-tiba atau mendadak dengan gejala klinis fokal dan global yang berlangsung selama 24 jam tanpa tanda-tanda penyebab nonvaskular, antara lain perdarahan subarachnoid, perdarahan intraserebral, iskemik atau infark serebral (Mutiarasari, 2019). Gejala dan tanda penyakit stroke dikenal dengan semboyan “SeGeRa ke RS”, yaitu: senyum asimetris (berpaling ke sisi lain), tersedak, tiba-tiba kesulitan menelan air minum, tiba-tiba kehilangan gerak pada separuh tubuh, bicara pelo atau tiba-tiba tidak dapat berbicara atau bicara tidak jelas, mati rasa atau kesemutan pada seluruh tubuh, rabun jauh, pandangan kabur pada salah satu mata, muncul tiba-tiba, sakit kepala hebat yang muncul tiba-tiba dan belum pernah dirasakan sebelumnya, kehilangan fungsi keseimbangan, rasa seperti berputar, sulit mengkoordinasikan Gerakan (Kementerian Kesehatan, 2018).

b. Klasifikasi

Klasifikasi dari penyakit stroke diantaranya yaitu (Yueniwati, 2016):

1) Stroke Iskemik

Stroke iskemik yaitu tersumbatnya pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah ke otak sebagian atau keseluruhan terhenti. Stroke iskemik secara umum diakibatkan oleh aterotrombosis pembuluh darah serebral, baik yang besar maupun yang kecil. Pada stroke iskemik, penyumbatan dapat terjadi di sepanjang jalur pembuluh darah arteri yang menuju ke otak. Darah ke otak disuplai oleh dua arteri karotis interna dan dua arteri vertebralis. Arteri-arteri ini merupakan cabang dari lengkung aorta jantung. Suatu atheroma (endapan lemak) dapat terbentuk di dalam pembuluh darah arteri karotis sehingga menyebabkan berkurangnya aliran darah. Keadaan ini sangat serius karena setiap pembuluh darah arteri karotis dalam keadaan normal memberikan darah ke sebagian besar otak. Endapan lemak juga dapat terlepas dari dinding arteri dan mengalir di dalam darah kemudian menyumbat arteri yang lebih kecil.

2) Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik disebabkan oleh perdarahan di dalam jaringan otak disebut hemoragia intracerebral atau hematoma intracerebral atau perdarahan ke dalam ruang subarachnoid, yaitu ruang sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan yang menutupi otak disebut hemoragia subarachnoid. Stroke hemoragik merupakan jenis stroke yang paling mematikan yang merupakan

sebagian kecil dari keseluruhan stroke yaitu sebesar 10-15% untuk perdarahan intraserebral dan sekitar 5% untuk perdarahan subarachnoid.

c. Epidemiologi

Menurut World Health Organization, stroke adalah penyebab kematian kedua terbesar di dunia. Menurut World Stroke Organization, terdapat 17 juta kasus stroke dan 6,5 juta kematian di seluruh dunia pada tahun 2017, dan jumlah penderita stroke meningkat menjadi 26 juta pada tahun yang sama. Menurut *American Heart Association*, satu dari enam orang di dunia menderita stroke, dan setiap 2 detik seseorang di dunia terkena stroke, dan angka terjadinya stroke berulang adalah sekitar 80%, yang disebabkan oleh penyumbatan otak yang dapat dicegah. Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014, stroke merupakan penyebab kematian tertinggi di Indonesia dengan jumlah 21 juta jiwa, disusul penyakit jantung 12,5 juta jiwa, dan diabetes melitus 6,5 juta jiwa.

Di Indonesia sendiri, angka kejadian stroke sebesar 12 orang per 1.000 penduduk, dengan angka kejadian tertinggi di Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 17,5 orang per 1.000 penduduk, sedangkan angka kejadian terendah terdapat di Provinsi Jambi sebesar 5,2 orang per 1.000 penduduk. Berdasarkan angka kejadian stroke linear seiring bertambahnya usia. Angka kejadian stroke paling tinggi terjadi pada kelompok usia di atas 70 tahun dengan persentase sebesar 67%, disusul

pada kelompok usia 65-74 tahun sebesar 41%. Dalam hal prevalensi berdasarkan jenis kelamin, data di Indonesia tidak terlalu menunjukkan perbedaan, yaitu sekitar 12% untuk laki-laki dan 12,1% untuk perempuan. Berdasarkan tingkat pendidikan, angka kejadian stroke berbanding terbalik dengan tingkat pendidikan seseorang, yang tidak sekolah atau tidak tamat pendidikan dasar sebesar 32,8%, dibandingkan dengan 9,8% yang berpendidikan sarjana. Sementara itu, angka kejadian stroke pada penduduk perkotaan berdasarkan data sosial ekonomi sebesar 12,7%, sedangkan penduduk pedesaan sebesar 11,4% (Depkes, 2017).

d. Patofisiologi

Jaringan otak mempunyai laju metabolisme tertinggi sebesar 2% massa dan mengkonsumsi 20% total curah jantung (Wahjopramono, 2015). Oleh karena itu, aliran darah sangat penting untuk metabolisme otak, terutama suplai glukosa dan oksigen, dimana aliran darah yang tersumbat dapat menyebabkan kerusakan otak bahkan kematian. Penyebab utama rusaknya vaskularisasi otak yang menjadi penyebab stroke adalah aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan serangkaian kelainan patologis yang terjadi pada arteri, seperti penyempitan lumen dan penurunan elastisitas pembuluh darah (Nastiti, 2013).

Aterosklerosis lebih mudah terjadi pada arteri dibandingkan vena karena arteri mempunyai struktur otot yang lebih halus sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan plak aterosklerotik (Nastiti,

2013). Tanda pertama aterosklerosis dimulai dengan penumpukan lemak secara perlahan dan stabil di dinding arteri, sering disebut plak, yang menghalangi atau menghalangi aliran darah melalui arteri. Timbunan lemak di pembuluh darah mengurangi elastisitas dinding pembuluh darah sehingga tidak mampu mengatur tekanan darah. Penyebab aterosklerosis lainnya adalah adanya bekuan darah yang menempel pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyumbatan. Gumpalan yang terlepas dari dinding pembuluh darah, disebut juga emboli, menyebar dan menyumbat dinding pembuluh darah lain yang lebih kecil dan dapat terbentuk di pembuluh darah mana pun.

Penyebab pasti dari aterosklerosis sendiri belum diketahui. Kelainan aterosklerotik disebabkan oleh kerusakan dinding arteri akibat tekanan darah tinggi, bahan kimia seperti karbon monoksida, diabetes, dan yang paling umum adalah hiperlipidemia. Aterosklerosis erat kaitannya dengan peningkatan kadar LDL yang disebabkan oleh VLDL yang membawa 70% dari total kolesterol. Pada saat yang sama, risiko HDL adalah kebalikan dari LDL, karena HDL membersihkan kolesterol dari dinding pembuluh darah.

e. Faktor Risiko Stroke

Faktor risiko stroke merupakan faktor yang meningkatkan kemungkinan terjadinya stroke, terdiri dari (Mutiarasari, 2019):

1. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

a. Usia

Risiko mengalami stroke akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Pinto & Caple, 2014). Menurut hasil penelitian Saraswati (2019), diketahui bahwa pada orang lanjut usia pembuluh darah lebih kaku karena adanya plak. Hal ini berkaitan dengan proses degenerasi (penuaan) yang terjadi secara alamiah. Pada saat umur bertambah kondisi jaringan tubuh sudah mulai kurang fleksibel dan lebih kaku, termasuk pembuluh darah (Farida, 2019).

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko stroke yang tidak dapat dimodifikasi. Lebih tingginya kejadian stroke pada laki-laki diduga karena jenis kelamin laki-laki berhubungan dengan faktor risiko stroke lainnya yakni kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol (Wirasakti, 2012). Menurut survei ASNA (*ASEAN Neurological Association*) melakukan penelitian berskala cukup besar di 28 rumah sakit seluruh indonesia. Penelitian dilakukan pada penderita stroke akut yang dirawat di rumah sakit (hospital based study) dengan analisis penelitian ini, dapat diperoleh gambaran bahwa penderita laki-laki lebih banyak dari perempuan.

c. Riwayat penyakit keluarga

Dengan adanya keluarga yang pernah mengalami serangan stroke merupakan faktor risiko untuk terjadinya serangan stroke pada seseorang. Beberapa faktor yang mendorong hal ini diantaranya genetik, budaya, serta gaya hidup dari keluarga (Goldstein, 2016).

2. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

a. Hipertensi

Tekanan darah tinggi merupakan peluang terbesar terjadinya stroke karena hipertensi dapat mengakibatkan pecahnya pembuluh darah otak atau menyebabkan penyempitan pembuluh darah otak. Pecahnya pembuluh darah otak akan menyebabkan perdarahan otak, sedangkan jika terjadi penyempitan pembuluh darah otak akan mengakibatkan gangguan aliran darah ke otak yang pada akhirnya menyebabkan kematian sel-sel otak (Flower dan Thristy, 2021).

b. Displidemia

Dislipidemia merupakan faktor risiko dari terbentuknya aterosklerosis. Peningkatan kolesterol total, *low density lipoprotein-cholesterol* (LDL-C) dan trigliserida atau penurunan *high density lipoprotein-cholesterol* (HDL- C) dari batas nilai normal merupakan pertanda terjadinya dislipidemia. Aterosklerosis menyebabkan aliran darah menjadi kental

sehingga mengakibatkan penyumbatan dan penimbunan lemak atau bekuan darah. Pada pembuluh darah. Arteri terjadi gangguan peredaran darah dan oksigen di dalam tubuh, jika hal tersebut terjadi di dalam pembuluh arteri yang menuju ke otak maka dapat terjadi stroke iskemik (Kamajaya, Lestari dan Yasa, 2016).

c. Merokok

Merokok meningkatkan risiko untuk terkena penyakit jantung dan stroke dibandingkan dengan yang tidak merokok (*Stroke Association*, 2010). Hal ini disebabkan karena kandungan karbon monoksida dan nikotin menyebabkan kerusakan pada endotel pembuluh darah, serta meningkatkan tekanan darah. Rokok terkait dengan peningkatan fibrinogen, agregasi PT dan waktu tromboplastin parsial teraktivasi (aPTT), penurunan HDL, serta peningkatan hematokrit yang merupakan penyebab dari aterosklerosis yang merupakan penyebab utama stroke. Kandungan nikotin pada rokok merupakan penyebab dari vasokonstriksi pembuluh darah dengan timbulnya vasokonstriksi maka tekanan dalam darah meningkat sehingga sangat memungkinkan terjadinya robekan pada pembuluh darah lalu diikuti oleh agregasi PT dan aPTT untuk menutup sobekan dinding pembuluh darah trombus yang timbul dari sisa hasil penutupan luka menjadi penyebab sumbatan vaskuler pada

daerah lain dan apabila sumbatan terdapat pada pembuluh darah otak maka akan menimbulkan kelainan berupa stroke. Sementara karbon monoksida menyebabkan penurunan kadar oksigen dalam darah sehingga menyebabkan penurunan suplai oksigen yang dibutuhkan otak (*Stroke Association, 2010*).

f. Diagnosis

Diagnosis stroke meliputi anamnesis secara rinci, pemeriksaan neurologis yang meliputi hasil klinis berupa sindrom dan gejala, perjalanan penyakit serta konfirmasi dengan data patologi, laboratorium, genetik, elektrofisiologi, dan radiologi. Pemeriksaan radiologi yang dilakukan pada pasien stroke, yaitu:

1. CT-Scan Kepala

CT-Scan kepala merupakan pemeriksaan penunjang radiologi yang dapat digunakan untuk mengetahui dan membedakan jaringan otak yang mengalami infark dengan daerah penumbra pada kasus stroke. CT-Scan sangat baik dalam mengevaluasi klasifikasi jaringan. Selain itu, CT-Scan paling sering digunakan untuk memastikan adanya stroke, karena mendekripsi lebih dari 90% stroke non-hemoragik. Saat ini CT-Scan kepala non kontras merupakan gold standard untuk membedakan stroke non hemoragik dan stroke hemoragik, karena pemeriksannya memerlukan waktu yang singkat dan tersedia secara luas (*Sacco, 2014*).

2. Magnetic Resonancy Imaging (MRI)

Magnetic Resonancy Imaging (MRI) merupakan pemeriksaan penunjang yang lebih sensitif dibandingkan CT-Scan. Magnetic Resonancy Imaging (MRI) merupakan alat utama dalam diagnosis komprehensif stroke ringan yang menyebabkan defisit neurologis minimal. Namun kelemahan pemeriksaan ini adalah tidak dapat mendeteksi patah tulang yang terjadi. Selain itu, pemeriksaan MRI merupakan prosedur yang panjang dan kompleks yang tidak dapat digunakan pada pasien yang menggunakan alat pacu jantung dan alat bantu dengar (Masuka, 2015).

2. Proses Pembekuan Darah

Bila pembuluh darah terluka, sebagai reaksi pertamanya terjadi penggumpalan trombosit pada dinding pembuluh. Gumpalan ini diperkuat oleh serat-serat fibrin. Melalui proses feedback tubuh mengatur agar jangan terbentuk bekuan darah terlalu banyak atau terlalu sedikit. Mekanisme pembekuan darah merupakan suatu proses yang kompleks dan menyangkut 13 faktor pembekuan. Yang utama adalah faktor-faktor berikut: fibrinogen (faktor I), protrombin (faktor II), kalsium (faktor IV), faktor VII, VIII, dan IX. Dalam garis besar, urutan proses ini berlangsung sebagai berikut. Bila darah mengalir keluar dari, misalnya suatu luka, yakni suatu permukaan "asing" yang kasar, maka proses pembekuan

dimulai dengan timbulnya *Tissue factor* (Tf) di permukaan sel, yang bersentuhan dengan plasma. Pengaktifan Tf terhadap endotelium yang rusak atau terhadap darah yang keluar dari pembuluh darah ke jaringan akan mengikat Tf dengan faktor VIIa (faktor VII yang telah diaktivir). Selanjutnya kompleks ini mengaktivir faktor X (rute sekunder).

Tetapi peranan utama dari Tf + VIIa in vivo adalah aktivasi dari faktor IX (rute primer). Faktor IXa bersama faktor VIIIa mengaktivir faktor X. Akhirnya faktor Xa bersama faktor Va mendorong pengubahan protrombin (faktor II) menjadi trombin (faktor IIa), yang menghidrolisa ikatan peptida dari fibrinogen dengan membebaskan serat-serat fibrin, yang mengendap sebagai gumpalan. Sementara itu trombin + ion-Ca mengaktifkan faktor XIII, yang bekerja menstabilkan gumpalan fibrin dengan jalan cross-linking molekul fibrin yang berdekatan. Sel-sel darah akan terperangkap dalam gumpalan yang menyerupai serat-serat lekat dan membentuk suatu trombus padat (Tjay dan Rahardja, 2008; Zehnder, 2012).

Antitrombin (AT) merupakan suatu antikoagulan endogen dan bagian dari keluarga penghambat protease serin (serpin); antitrombin menonaktifkan protease serin IIa, IXa, Xa, XIa, XIIa. Antikoagulan endogen lain yaitu protein C dan protein S melemahkan kaskade pembekuan darah dengan cara proteolisis dua kofaktor, yaitu Va dan VIIIa. Dengan demikian kompleks inisiasi Tf- VIIa, protease serin dan kofaktor, masing-masing mempunyai mekanisme pelemanahan yang

spesifik terhadap keturunannya sendiri. Defek pada antikoagulan alami menyebabkan peningkatan risiko trombosis vena (Zehnder, 2012).

3. Obat Pengencer Darah

Obat pengencer darah, atau antikoagulan, adalah obat yang digunakan untuk mencegah pembentukan bekuan darah (trombus) dengan mengurangi kemampuan darah untuk membeku. Antikoagulan bekerja dengan mengganggu berbagai tahapan dalam proses koagulasi darah (Tjay & Rahardja, 2008; Zehnder, 2012). Ada beberapa jenis antikoagulan yang bekerja dengan cara berbeda, namun tujuannya sama, yaitu mencegah terjadinya tromboemboli yang dapat menyebabkan kondisi serius seperti stroke iskemik, serangan jantung, atau *deep vein thrombosis* (DVT).

Antikoagulan yang paling dikenal adalah warfarin (Coumadin, Jantoven), yang bekerja dengan menghambat enzim vitamin K *epoxide reductase* untuk mengurangi sintesis faktor koagulasi yang tergantung pada vitamin K. Meskipun efektif, warfarin memerlukan pemantauan rutin nilai PT/INR dan penyesuaian dosis yang cermat untuk menghindari risiko perdarahan atau pembentukan bekuan darah yang tidak diinginkan. Selain warfarin, ada juga *Direct Oral Anticoagulants* (DOACs) yang merupakan antikoagulan baru yang menawarkan beberapa keunggulan. DOACs mencakup inhibitor trombin langsung seperti dabigatran (Pradaxa) dan inhibitor faktor Xa langsung seperti rivaroxaban (Xarelto), apixaban (Eliquis), dan edoxaban (Savaysa). DOACs biasanya tidak memerlukan

pemantauan rutin seperti warfarin dan memiliki profil farmakokinetik yang lebih stabil. Inhibitor faktor Xa lainnya termasuk fondaparinux (Arixtra), meskipun ini lebih sering diberikan secara subkutan. Secara keseluruhan, antikoagulan baru seperti DOACs memberikan alternatif yang lebih nyaman dan kadang-kadang lebih aman bagi pasien, terutama mereka yang mengalami kesulitan dalam menjaga nilai PT/INR yang stabil dengan warfarin (*American Stroke Association (ASA), 2021*).

4. Hubungan Waktu Protrombin (PT) Pada Pasien Stroke Iskemik

Pemeriksaan PT memiliki hubungan penting dengan pengelolaan pasien stroke iskemik, terutama bagi mereka yang menerima terapi antikoagulan. Pasien stroke iskemik sering kali diberikan antikoagulan untuk mencegah pembentukan bekuan darah baru dan mengurangi risiko stroke berulang. Terapi ini bertujuan untuk mencapai keseimbangan antara mencegah pembekuan darah yang berlebihan dan menghindari risiko perdarahan. Penggunaan antikoagulan berfungsi untuk memperpanjang waktu pembekuan darah guna mencegah pembentukan bekuan darah yang berbahaya. Pemeriksaan PT/INR yang rutin memungkinkan penyesuaian dosis antikoagulan sesuai respons individu pasien terhadap obat. Hal ini penting karena faktor-faktor seperti interaksi obat lain, perubahan diet, dan kondisi medis lainnya dapat mempengaruhi efektivitas dan keamanan terapi antikoagulan. Pemantauan berkelanjutan melalui pemeriksaan PT membantu memastikan bahwa pasien tetap dalam rentang terapeutik yang

diinginkan selama terapi. Dengan demikian, pemeriksaan PT membantu memastikan bahwa pasien menerima perawatan yang aman dan efektif (*American Heart Association, 2021*).

5. Hemostasis

a. Definisi

Hemostasis merupakan proses penghentian perdarahan secara spontan dari pembuluh darah yang mengalami kerusakan atau akibat putusnya atau robeknya pembuluh darah. Apabila terjadi kerusakan pembuluh darah, maka fungsi hemostasis secara fisiologi memberikan respon terhadap kerusakan tersebut yang melibatkan beberapa komponen yaitu sistem vaskuler, sistem trombosit, sistem koagulasi, dan sistem fibrinolisis (Durachim dan Astuti, 2018).

b. Pemeriksaan Hemostasis

Untuk mengetahui tentang kemampuan mekanisme hemostasis pada tubuh seseorang, maka dapat dilakukan pemeriksaan yang dapat menilai fungsi vaskular, selular dan biokimia. Pemeriksaan fungsi vaskular terdiri dari pemeriksaan rumple leede dan masa perdarahan. Pemeriksaan fungsi selular terdiri dari pemeriksaan jumlah trombosit dan fungsi trombosit. Pemeriksaan fungsi biokimia terdiri dari pemeriksaan kelainan jalur intrinsik yaitu aPTT dan ekstrinsik yaitu PT (Durachim & Astuti, 2018).

6. Waktu Protrombin (PT)

a. Definisi

PT adalah pemeriksaan yang digunakan untuk menguji pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik dan jalur bersama yaitu faktor pembekuan VII, X, V, protrombin dan fibrinogen (Durachim & Astuti, 2018). Pemeriksaan PT dilakukan bersama aPTT sebagai titik awal untuk menyelidiki perdarahan yang berlebihan atau gangguan pembekuan darah dengan mengevaluasi hasil pemeriksaan PT dan aPTT bersama-sama, dokter dapat memperoleh petunjuk tentang penyebab gangguan pembekuan atau perdarahan (Hilman *et al.*, 2011).

b. Implikasi Klinik

Peningkatan nilai PT dapat terjadi pada defisiensi faktor tromboplastin ekstrinsik, defisiensi vitamin K, *Disseminated Intravascular Coagulation* (DIC), penyakit hati (sirosis, hepatitis, abses hati, kanker hati, ikterus), konsumsi alkohol, afibrinogenemia, *Hemolytic Diseases of the Newborn* (HDN), defisiensi faktor koagulasi, obstruksi bilier, gangguan reabsorbsi usus (absorpsi lemak yang buruk), penyakit lupus, intoksikasi salisilat, dan konsumsi obat antikoagulan seperti warfarin dan heparin. Penurunan nilai PT dapat terjadi apabila konsumsi vitamin K meningkat (Kemenkes RI, 2011 dan Wiyata, 2014).

c. Manfaat Pemeriksaan Waktu Protrombin (PT)

Manfaat pemeriksaan PT, yaitu:

1. Mendiagnosa perdarahan yang tidak jelas penyebabnya atau pembekuan darah abnormal atau memar.
2. Sebagai tes skrining pada pemeriksaan fungsi hemostasis.
3. Memantau atau melihat apakah obat pengencer darah seperti warfarin bekerja, jika tes ini dilakukan dengan tujuan tersebut maka PT dapat dilakukan setiap hari pada awalnya. Ketika dosis obat yang benar sudah dapat ditentukan, maka tidak perlu melakukan banyak tes lagi.
4. Memeriksa rendahnya tingkat faktor pembekuan darah. Kurangnya beberapa faktor pembekuan dapat menyebabkan gangguan perdarahan seperti hemofilia.
5. Memeriksa tingkat rendahnya vitamin K. Vitamin K dibutuhkan untuk membuat faktor-faktor pembekuan protrombin dan lainnya.
6. Memeriksa seberapa baik hati bekerja. Tingkat protrombin diperiksa bersama dengan tes-tes hati yang lain, seperti *aspartate aminotransferase* dan *alanin aminotransferase*. (Wiyata, B., 2014).

d. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Pemeriksaan Waktu Protrombin (PT)

Faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan PT, diantaranya :

1. Pengambilan spesimen

Teknik pengambilan spesimen harus dilakukan dengan benar dan sesuai dengan standar. Sumber kesalahan yang terjadi pada saat pengambilan darah yaitu:

- a. Tekanan pada torniket yang terlalu lama menyebabkan beberapa analit keluar dari jaringan dan masuk ke dalam darah sehingga menyebabkan hasil PT dan aPTT memendek. Oleh karena itu pemasangan torniket sebaiknya tidak boleh lebih dari 1 menit dan digunakan lengan lainnya jika pemakaian torniket harus berulang.
- b. Pengambilan darah terlalu lama (tidak sekali tusuk kena) dapat menyebabkan trombosit dan fibrinogen menurun, PT dan aPTT memanjang dan bisa menyebabkan hemolisis.
- c. Pengambilan darah pada jalur infus dapat menyebabkan pemanjangan hasil PT dan aPTT. Sebaiknya pengambilan darah dilakukan di tempat lain yang tidak terpasang infus atau diambil beberapa waktu setelah terapi infus agar spesimen tidak terdilusi oleh cairan infus.
- d. Perbandingan darah atau sitrat yang tidak tepat (konsentrasi sitrat meningkat, hasil memanjang palsu).

2. Adanya bekuan

Terbentuknya bekuan darah dapat terjadi karena proses homogenisasi darah dengan antikoagulan yang tidak sempurna,

dapat memperpendek hasil PT.

3. Pengiriman spesimen

Pengiriman sampel dengan cara yang tepat menjamin kualitas sampel. Spesimen harus secepatnya dikirim ke laboratorium rujukan. Penundaan terlalu lama dapat menyebabkan perubahan fisik dan kimiawi yang akan memperpanjang hasil PT. Untuk pemeriksaan PT jika pemeriksaan ditunda lebih dari 8 jam sampel harus disimpan dalam keadaan beku (Tahono, *et al.* 2012).

4. Ketepatan pemipetan

5. Adanya kontaminasi

6. Salah transkrip hasil

e. Pemeriksaan Laboratorium

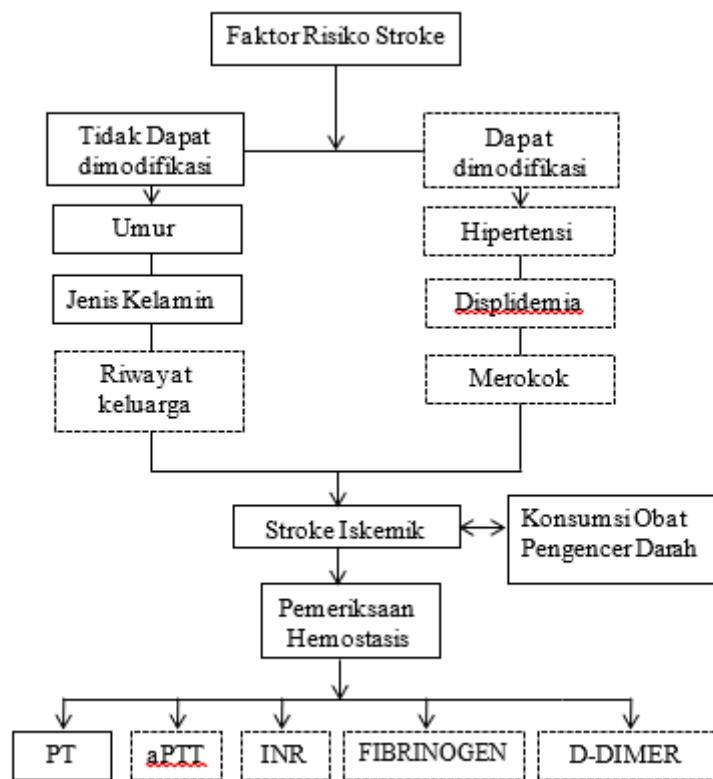
Prinsip pemeriksaan PT adalah mengukur lamanya waktu terbentuknya bekuan setelah plasma sitrat ditambahkan faktor jaringan (tromboplastin) dan kalsium (Durachim & Astuti, 2018). Pemeriksaan PT dilakukan sesuai instruksi dari pabrik baik alat maupun reagen. PT dapat diukur secara manual (visual) dan otomatis yang dinyatakan dalam detik. Pengukuran manual didasarkan pada lamanya waktu bekuan yang terbentuk pada plasma yang diinkubasi pada suhu 37°C dengan penambahan reagen tromboplastin jaringan dan ion kalsium (Setiabudy, 2017).

Pengukuran otomatis memiliki dua metode berbeda yang didasarkan pada deteksi bekuan optik (foto-optik) dan elektromekanik

(metode bola baja magnetik). Pada foto-optik pembentukan gumpalan dideteksi dengan mengukur perubahan kepadatan optik (OD) dari sampel uji, sedangkan pada metode elektromagnetik melibatkan pemantauan pergerakan bola baja dalam larutan uji menggunakan sensor magnetik. Ketika pembentukan gumpalan terjadi, untaian fibrin mengubah gerakan bola yang dideteksi oleh sensor (Aggarwal *et al*, 2014).

B. Kerangka Berpikir

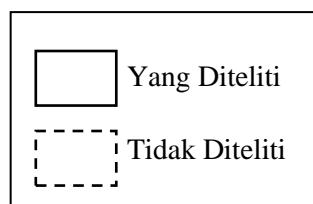
Berdasarkan teori yang ada maka kerangka berpikir adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

Keterangan :

Faktor risiko dari penyakit stroke dibedakan menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Pemeriksaan laboratorium yang selalu dilakukan pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah adalah pemeriksaan penyaring hemostasis, yaitu PT untuk melihat pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik dan jalur bersama yaitu faktor pembekuan VII, X, V, protrombin dan fibrinogen.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk menyamakan persepsi penulis dan pembaca, definisi operasional dari variabel yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Pasien stroke iskemik adalah seseorang yang didiagnosis stroke iskemik oleh dokter dengan pemeriksaan CT scan kepala yang tercatat dalam catatan medis pasien.
2. Mengonsumsi obat pengencer darah adalah seseorang yang mengonsumsi obat pengencer darah atau diresepkan dari dokter.
3. Hasil pemeriksaan PT adalah data hasil pemeriksaan laboratorium yang menyatakan nilai PT. Hasil pemeriksaan PT diukur menggunakan alat Stago Compact dengan metode pembekuan yang berdasarkan perubahan viskositas. PT dinyatakan dalam satuan detik, dengan nilai rujukan 11,3-13,8 detik.
4. Usia adalah variabel yang menunjukkan data usia yang telah dimiliki oleh subjek penelitian pada saat pengumpulan data.
5. Jenis kelamin adalah variabel yang menunjukkan jenis kelamin dari subjek penelitian, yaitu apakah subjek adalah laki-laki atau perempuan.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif menggunakan data sekunder, data hasil pemeriksaan PT pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah di RS Pusat Otak Nasional Jakarta Tahun 2023.

C. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil data catatan medis penderita pada sistem laboratorium RS Pusat Otak Nasional Jakarta dan dianalisis di Poltekkes Kemenkes Jakarta 3. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Juni tahun 2024.

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian adalah data catatan medis seluruh pasien rawat inap dengan diagnosa stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah di RS Pusat Otak Nasional Jakarta tahun 2023.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah data catatan medis seluruh pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah dan melakukan pemeriksaan PT di RS Pusat Otak Nasional Jakarta periode Januari sampai Desember 2023. Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{406}{1 + 406(0,05)^2}$$

$$n = \frac{406}{1 + 1.015}$$

$$n = 202$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi stroke iskemik dalam setahun

e = batas kesalahan maksimal 5%

Berdasarkan perhitungan, didapatkan jumlah sampel sebanyak 202.

Pada penelitian ini penulis melakukan penambahan sampel sebanyak 10% dari total sampel yang di hitung untuk mengantisipasi *drop out*. Dengan demikian, total sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah 223 sampel.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder.

Pengambilan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Melakukan observasi di lapangan (rumah sakit) dengan topik yang terkait.
2. Mengajukan pembuatan surat izin pengambilan data dari Poltekkes Kemenkes Jakarta 3.
3. Menyerahkan surat izin pengambilan data dan proposal karya tulis ilmiah

kepada Direktur Utama RS Pusat Otak Nasional Jakarta.

4. Melakukan pengisian kaji etik sesuai regulasi di RS Pusat Otak Nasional Jakarta.
5. Mendapatkan surat hasil lolos etik dan surat izin penelitian di RS Pusat Otak Nasional Jakarta.
6. Memilah data catatan medis pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah dan melakukan pemeriksaan PT baik laki-laki maupun perempuan dengan usia ≥ 15 tahun periode Januari sampai Desember 2023.
7. Pengkodean data catatan medis pasien dengan kode unik untuk menjaga kerahasiaan data pasien.
8. Merekap, menganalisis, dan menyajikan data secara statistik.

F. Teknik Penyajian Dan Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan program statistik, secara univariat yang disajikan dalam bentuk tabel yang dideskripsikan dalam bentuk narasi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 223 data pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah dan melakukan pemeriksaan PT di RS Pusat Otak Nasional Jakarta periode Januari – Desember 2023. Data diolah kemudian disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi yang dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Pasien Stroke Iskemik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-Laki	150	67
Perempuan	73	33
Total	223	100

Berdasarkan tabel 4.1 data hasil pengukuran distribusi frekuensi pasien stroke iskemik berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa kejadian stroke iskemik lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Data 223 pasien dianalisis, dan didapatkan sebanyak 150 (67%) adalah laki-laki. Sementara itu, sebanyak 73 (33%) adalah perempuan.

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Pasien Stroke Iskemik Berdasarkan Kelompok Usia

Kelompok Usia (tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
15-24	2	1
25-34	9	4
35-44	16	7
45-54	34	15
55-64	84	38
65-74	61	27
>75	17	8
Total	223	100

Berdasarkan tabel 4.2 data hasil pengukuran distribusi frekuensi pasien stroke iskemik berdasarkan kelompok usia menunjukkan bahwa kejadian stroke iskemik paling banyak terjadi pada kelompok usia 55-64 tahun, sebanyak 84 (38%) dari total 223 pasien yang dianalisis. Kelompok usia 65-74 tahun berada di posisi kedua dengan 61 (27%) pasien , diikuti oleh kelompok usia 45-54 tahun sebanyak 34 (15%) pasien. Kelompok usia di atas 75 tahun sebanyak 17 (8%) pasien, sementara kelompok usia 35-44 tahun sebanyak 16 (7%) pasien. Jumlah pasien yang lebih sedikit ditemukan pada kelompok usia 25-34 tahun sebanyak 9 (4%) pasien, dan yang paling sedikit adalah kelompok usia 15-24 tahun sebanyak 2 (1%) pasien.

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Nilai Waktu Protrombin PT Pada Pasien Stroke Iskemik Yang Mengonsumsi Obat Pengencer Darah

Nilai Waktu Protrombin (detik)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<11,3	0	0
11,3-13,8	140	63
>13,8	83	37
Total	223	100

Berdasarkan tabel 4.3, data hasil pengukuran distribusi frekuensi pasien stroke iskemik berdasarkan PT pada 223 data pasien yang telah dianalisis, hasil menunjukkan bahwa mayoritas sebanyak 140 (63%) memiliki nilai PT dalam rentang 11,3-13,8 detik. Sebanyak 83 (37%) memiliki nilai PT >13,8 detik. Kemudian sebanyak 0 (0%) memiliki nilai PT kurang dari 11,3 detik.

B. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan di RS Pusat Otak Nasional Jakarta didapatkan sebanyak 223 sampel. Sampel meliputi jenis kelamin, usia, dan nilai PT. Hasil menunjukkan pasien stroke iskemik berdasarkan jenis kelamin terbanyak pada pasien laki-laki sebanyak sebanyak 150 (67%), sedangkan pada pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 73 (33%). Hal ini dimungkinkan karena buruknya pola hidup seperti merokok, konsumsi alkohol, hipercolesterolemia dan riwayat penyakit jantung, dapat mengganggu elastisitas pembuluh darah dan juga menyebabkan penyumbatan yang akan menjadi aterosklerosis (Sofyan, dkk., 2014). Perempuan lebih terlindungi dari penyakit stroke sampai pertengahan hidupnya akibat hormon estrogen yang dimilikinya yang berfungsi sebagai proteksi pada proses aterosklerosis (Kabi,

dkk., 2015). Namun ketika perempuan menopause, risiko perempuan terkena stroke lebih tinggi (Munir, dkk., 2015). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Martono, dkk. (2022) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan stroke di usia produktif, menyatakan bahwa responden stroke berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 69 responden (61,6%) lebih banyak mengalami stroke dibanding responden berjenis kelamin perempuan. Hal tersebut berbanding lurus dengan penelitian Sofyan, dkk. (2014) dalam jurnalnya yang menyatakan kalau jenis kelamin laki-laki lebih berisiko terkena stroke dibanding jenis kelamin perempuan.

Pasien stroke iskemik terbanyak adalah kelompok usia 55-64 tahun, sebanyak 84 (38%) dari total populasi yang dianalisis, sedangkan yang paling sedikit kelompok usia 15-24 tahun sebanyak 2 (1%). Hal ini sesuai dengan riset yang dilakukan oleh Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (Pusdatin) tahun 2019, berdasarkan kelompok usia terlihat bahwa penyakit stroke lebih banyak pada kelompok usia 55-64 tahun (33,3%). Peningkatan frekuensi stroke seiring dengan peningkatan usia berhubungan dengan proses penuaan, dimana semua organ tubuh mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah otak. Pembuluh darah otak 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 otak (Sofyan, dkk., 2014). Hal ini sejalan dengan teori Munir *et al* (2015), usia merupakan salah satu faktor risiko utama stroke karena semakin banyak stress oksidatif dan semakin luas proses aterosklerosis yang

terjadi sehingga melemahnya fungsi tubuh secara menyeluruh terutama terkait dengan fleksibilitas pembuluh darah. Penelitian Yohana *et al* (2020), juga mendapatkan hasil laki-laki lebih banyak menderita stroke pada usia diatas 40 tahun.

Distribusi frekuensi PT pada 223 pasien menunjukkan bahwa mayoritas pasien (63%) memiliki nilai PT dalam rentang rujukan 11,3-13,8 detik, yang menunjukkan bahwa terapi antikoagulan efektif dalam mencapai waktu pembekuan yang diinginkan pada sebagian besar pasien. Hal ini sesuai dengan pedoman dari *American Heart Association* (AHA) dan *American Stroke Association* (ASA) yang menekankan pentingnya menjaga nilai PT/INR dalam rentang rujukan yang direkomendasikan untuk mengurangi risiko kejadian trombotik tanpa meningkatkan risiko perdarahan (*American Heart Association*, 2021). Selain itu, tidak ada pasien yang memiliki nilai PT <11,3 detik, menunjukkan bahwa tidak ada pasien dengan risiko koagulasi yang terlalu cepat, yang bisa menyebabkan pembentukan bekuan darah yang tidak diinginkan. Sebaliknya, sebanyak 37% pasien memiliki nilai PT >13,8 detik, yang menunjukkan waktu pembekuan darah yang lebih lama. Meskipun nilai ini menunjukkan efektivitas antikoagulasi, namun memerlukan pemantauan lebih lanjut untuk menghindari risiko perdarahan yang bisa terjadi akibat waktu pembekuan yang terlalu lama. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang berkaitan dengan penggunaan obat antikoagulan, kondisi medis pasien, dan respons individu terhadap pengobatan. Pemantauan rutin nilai PT sangat penting karena nilai yang terlalu tinggi dapat meningkatkan risiko perdarahan,

sedangkan nilai yang terlalu rendah mungkin tidak cukup untuk mencegah pembekuan darah. Oleh karena itu, respons individu terhadap obat antikoagulan dan nilai PT dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaan penggunaan antikoagulan pada pasien stroke iskemik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dengan judul gambaran nilai PT pada pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pasien stroke iskemik berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki sebanyak 150 (67%) sedangkan sebanyak 73 (33%) berjenis kelamin perempuan.
2. Pasien stroke iskemik berdasarkan kelompok usia terbanyak adalah kelompok usia 55-64 tahun sebanyak 84 (38%) dan yang paling sedikit pada kelompok usia 15-24 tahun sebanyak 2 (1%).
3. Pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah mayoritas sebanyak 140 (63%) berada dalam rentang rujukan 11,3-13,8 detik yang menunjukkan bahwa terapi antikoagulan efektif dalam mencapai waktu pembekuan yang diinginkan pada sebagian besar pasien.

B. Saran

Bagi pasien stroke iskemik yang mengonsumsi obat pengencer darah, disarankan untuk melakukan pemantauan rutin nilai PT untuk menjaga keseimbangan antara pencegahan bekuan darah dan risiko perdarahan. Penelitian lanjutan dapat mencakup data tambahan seperti durasi stroke, kondisi pasien, jenis dan dosis obat, serta faktor risiko stroke lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, S., Nayak, D. M., & Manohar, C. 2014. Discrepancy in Optical & Mechanical Method in Coagulation Test in a Turbid Sampel. *Indian Journal Hematology Blood Transfus.* Vol. 30, No. 1. Dilihat 20 April 2019.
- American Heart Association/American Stroke Association. (2021). *2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients with Stroke and Transient Ischemic Attack.* Stroke, 52(7), e364-e467.
- Budianto, dkk. (2020). *Stroke Iskemik Akut Dasar dan Klinis.* Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Depkes. (2017). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Kementerian Kesehatan Indonesia.
- Durachim, A. & Astuti, D. 2018. *Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM): Hemostasis.* PPDSMK Kemenkes RI.
- Farida, I. & Amalia, N. 2019. *Mengantisipasi stroke: petunjuk mudah, lengkap, dan praktis sehari-hari,* Buku Biru.
- Flower, D. E. dan Thristy, I. 2021. *Perbandingan Kadar LDL dan HDL pada Penderita Stroke Iskemik dengan Stroke Hemoragik di RSU Haji Kota Medan.* Jurnal Ilmiah Kohesi. Vol. 5, No 3. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. p: 15-18.
- Goldstein, L. B. (2016). *Stroke: Pathophysiology, Diagnosis, and Management.* Elsevier Health Sciences.
- Hilman, R. S., Kenneth, A., Michel, L., & Henry. 2011. *Hematology in Clinical Practice.* New York: The McGraw Hill.
- Kabi, G. Y., Rizal, T., & Mieke, A. H. (2015). *Gambaran Faktor Risiko Pada Penderita Stroke Iskemik yang Dirawat Inap Beurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2012 – Juni 2013.* E-Clinic
- Kamajaya, G. A. P., Lestari, A. A. W. dan Yasa, I. W. S. 2016. *Hubungan antara Profil Lipid dan Hipertensi pada Penderita Stroke Iskemik di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2014.* E-jurnal Medika. Vol. 5, No. 11. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali. p: 1-7.
- Kemenkes, RI. 2011. *Pendoman Interpretasi Data Klinik.* Dilihat pada 01 Februari 2019.

- Kemenkes, RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Tingkatkan Kualitas dan Layanan Stroke Transformasi Kesehatan. Kemkes RI. Jakarta.* Available from URL: https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilismedia/20221011/4641254/tin_gkatkan-kualitas-dan-layanan-stroke-lewat-transformasi_kesehatan. Cited 2022 Oktober 25.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI. (2019). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Stroke.* Available from URL: <http://yankes.kemkes.go.id>. Cited 2022 Sep 5.
- Martono, M., Rendi, E. D., & Devita, N. A. (2022). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stroke Usia Produktif.* Jurnal Keperawatan Poltekkes Kemenkes Muhammadiyah. Poltekkes Kemenkes Surakarta. Surakarta.
- Masuka, P. (2015). *The effects of warfarin on coagulation pathways. Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 13(4), 517-526.
- Munir, B., Harun, A. R., & Rizky, R. (2015). *Relationship Between the Random Blood Glucose Levels During Admission At Emergency Room With Clinical Output in Acute Ischemic Stroke Patients.* Malang Neuro Journal. Malang.
- Mutiarasari, D. (2019). *Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention.* Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Medika Tadulako.
- Nastiti, D. (2013). *Analisis Risiko Terkena Stroke pada Penderita Hipertensi di Indonesia.* Jurnal Kesehatan Masyarakat, 6(3), 123-131.
- Pinto, A., & Caple, A. (2014). *Management of anticoagulation therapy in patients undergoing dental procedures.* *Journal of the American Dental Association*, 141(4), 434-438.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia.* Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Sacco, R. L. (2014). *Newer Oral Anticoagulants in Stroke Prevention.* *Stroke*, 44(10), 2952-2958.
- Saraswati, M. (2019). *Pengaruh Antikoagulan Terhadap Waktu Protrombin Pada Pasien Stroke.* Jurnal Kesehatan, 10(2), 45-52.
- Setiabudy, R. D. (2017). *Hemostasis dan Trombosis Edisi Ketiga.* Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

- Sofyan, A. M., Ika, Y. S., & Yusuf, H. (2014). *Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke*. Jurnal Kedokteran bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Tahono, H., et al. (2012). Warfarin and its effects on the coagulation system in stroke patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 21(5), 413-420.
- Wahjopramono, E. J. (2015). *Studi tentang faktor risiko penyakit serebrovaskular di Indonesia*. Jurnal Saraf Indonesia, 24(3), 112-119.
- Wirasakti, B. Z. 2012. Korelasi Faktor-Faktor Risiko Stroke Dengan Jenis Patofisiologi Stroke Di RSUD Sleman Yogyakarta Periode 1 Januari–31 Desember 2011.
- Wiyata, B. 2014. *APTT Masa Rekalsifikasi PTT*. KTI. Dilihat pada 09 Februari 2019.
http://www.academia.edu/download/44644388/APTT_Masa_Rekal_PTT.docx
- Yueniwati, Y. (2016). *Memahami Stroke Hemoragik*. Universitas Brawijaya Malang.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin



**Kementerian Kesehatan
Poltekkes Jakarta III**

• Jalan Arteri JORR Jatiwarna Pondok Melati
 Bekasi, Jawa Barat 17415
 • (021) 84978693
 • <https://poltekkesjakarta3.ac.id>

Nomor : PP.09.02/F.XIX/4591/2024
 Hal : Permohonan Izin Penelitian
 dan Pengambilan Data

22 April 2024

Yth. Direktur Utama RS PON Prof Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta
 di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta

Dalam rangka memenuhi kredit semester dalam kurikulum pendidikan mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jakarta III, mahasiswa tingkat akhir diwajibkan untuk membuat Karya Tulis Ilmiah. Terkait hal tersebut, maka kami mohon kiranya diberikan izin bagi mahasiswa kami untuk melaksanakan penelitian dan pengambilan data di tempat yang Bapak/ Ibu pimpin.

Mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian dan pengambilan data adalah:

Nama Mahasiswa : Nur Khofifah Umi
 NIM : P3.73.34.1.21.034
 Judul Penelitian : GAMBARAN KADAR PROTHROMBIN TIME (PT) PADA PASIEN STROKE
 ISKEMIK DI RS PUSAT OTAK NASIONAL JAKARTA
 Tempat Penelitian : RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapan terima kasih.

Direktur,



Dr. Siti Badriah, M.Kep,Ns,Sp.Kep.Kom



- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSxE
- Masa berlaku surat ini adalah satu bulan setelah tanggal terbit

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>



Lampiran 2 Surat Jawaban Izin



**Kementerian Kesehatan
RSPON Mahar Mardjono**

• Jalan M.T. Haryono Kawling 11, Cawang
Jakarta 13630
• (021) 29373377
• <https://www.rspn.co.id>

Nomor : DP.04.03/D.XXIII/955/2024
Hal : Izin Penelitian

22 Mei 2024

Yth. Direktur
Politeknik Kesehatan
Kementerian Kesehatan Jakarta III
Bekasi, Jawa Barat 17415

Sehubungan dengan adanya surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data dari Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta III nomor PP.09.02/F.XIX/4591/2024 tanggal 22 April 2024 dan memperhatikan Surat Keterangan Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Maher Mardjono Jakarta nomor DP.04.03/D.XXIII.9/79/2024 tanggal 17 Mei 2024 atas nama peneliti sebagai berikut:

nama peneliti	:	Nur Khofifah Umi
judul penelitian	:	Gambaran Kadar Prothrombin Time (PT) pada Pasien Stroke Iskemik di RS Pusat Otak Nasional Jakarta
asal instansi	:	Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta III

Maka kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menyetujui permohonan kegiatan penelitian tersebut. Kegiatan penelitian tersebut dapat dimulai segera setelah surat izin ini diterima oleh peneliti yang bersangkutan. Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi sdr. Yenni Syafitri di Nomor HP 0878-3989-4930 / Anindita Yuda di Nomor HP 0896-3564-9402 pada Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Maher Mardjono Jakarta.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapan terima kasih.

Direktur Utama RSPON Prof. Dr. dr. Maher Mardjono Jakarta,



dr. ADIN NULKHASANAH, Sp.S., MARS

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan lapor melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://te.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSiE), BSN

Lampiran 3 Kaji Etik Penelitian



**Kementerian Kesehatan
RSPON Mahar Mardjono**

• Jalan M.T. Haryono Kawling 11, Cawang
Jakarta 13630
• (021) 29373377
• <https://www.rspion.co.id>

**KOMITE ETIK PENELITIAN
RUMAH SAKIT PUSAT OTAK NASIONAL
PROF. Dr. dr. MAHAR MARDJONO JAKARTA**

SURAT KETERANGAN

Nomor : DP.04.03/D.XXIII.9/79/2024

Setelah menelaah usulan dan protokol penelitian dibawah ini, Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

“Gambaran Kadar Prothrombin Time (PT) pada Pasien Stroke Iskemik di RS Pusat Otak Nasional Jakarta”

Peneliti Utama : Nur Khofifah Umi
Asal Institusi : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta III

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

1. Tidak bertentangan dengan nilai-nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian
2. Melaporkan jika terdapat amandemen protokol penelitian
3. Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian
4. Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir
5. Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan
6. Mengikutsertakan peneliti mitra dari RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono apabila hasil penelitian ini akan dipublikasikan ke Jurnal Nasional maupun Internasional.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu maksimum selama 1 (satu) tahun.

17 Mei 2024

Ketua Komite Etik Penelitian RSPON
Prof.Dr.dr. Mahar Mardjono Jakarta,



dr. Ita Muhamarram Sari, Sp.S

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan lapor melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://ite.kominfgo.id/verifyPDF>.



Lampiran 4 SOP Pemeriksaan Penelitian

Pemeriksaan Prothrombine Time (PT)

1. **Tujuan :** Untuk pemeriksaan penyaring koagulasi jalur ekstrinsik dan jalur bersama, yaitu faktor I (fibrinogen), faktor II (Prothrombin), faktor V (Proakselerin), faktor VII (Prokonvertin), dan faktor X (faktor stuart).
2. **Metode :** Pembekuan yang berdasarkan perubahan viskositas
3. **Prinsip :** Apabila reagen ditambahkan ke dalam plasma, alat akan mulai bekerja, bola logam (dalam kuvet khusus) akan bergerak ke kiri, ke kanan dan besarnya amplitudo dicatat oleh kronometer. Bila bekuan terbentuk, kronometer akan menunjukkan amplitudo yang sama. Apabila sudah terjadi peningkatan viskositas, kemudian terjadi bekuan amplitudo akan menurun.
4. **Alat :**
 - a) Tabung sitrat 3,0 mL yang berisi 0,3 mL buffer Natrium Sitrat 0,109 M
 - b) Plastik yang mengandung isopropanol 70%
 - c) *Centrifuge swing* rotor untuk mendapatkan *Platelet Poor Plasma* (PPP)
 - d) Koagulometer STA Compact Stago Analyzer
5. **Bahan Pemeriksaan :** Plasma Sitrat (*Platelet Poor Plasma*)
6. **Reagen :**
 - a) STA NEOPLASTINE CL +5 (REF 00606) adalah reagen kalsium tromboplastin yang dipakai untuk pemeriksaan masa protrombin dengan volume 5 ml. STA NEOPLASTINE CL +5 terdiri dari 2 reagen yaitu reagen I berisi tromboplastin dan reagen II. Reagen II merupakan pelarut dimasukkan ke dalam botol reagen I diletakkan pada suhu kamar 18-25°C selama 30 menit. Isi botol dihomogenkan, kemudian dimasukkan *string-bar* agar isi botol tercampur homogen. Reagen ini stabil 48 jam pada alat STA Compact.
 - b) STA *Cleaner solution* untuk membersihkan bagian dalam alat
 - c) STA *Desorb U* untuk mencuci bagian luar jarum
7. **Prosedur :**
 - a) Pada pemeriksaan *Prothrombin Time* (PT) 50 uL PPP diinkubasi dengan 100 uL STA NEOPLASTINE CL +5 sampai terbentuk bekuan.

- b) Sebelum memakai alat Stago, lakukan *quality control* (QC) setelah kontrol masuk alat dapat digunakan. Perlakukan pemeriksaan kontrol sama dengan pengeraaan spesimen.
 - c) Pada menu *test panel*, ditekan F1 untuk membuka laci (*drawer*) spesimen.
 - d) Dilakukan *scanning barcode* spesimen atau dimasukkan nomor ID spesimen secara manual.
 - e) Dimasukkan tabung spesimen pada tempat spesimen.
 - f) Dipilih pemeriksaan PT lalu ditekan *Enter* dan F10 (*Save*).
 - g) Ditekan Esc-Pilih *Quit*-tekan *Enter*.
 - h) Ditekan Esc untuk kembali ke menu tes panel.
 - i) Ditunggu hingga keluar hasil.
8. **Nilai Normal :** 11.3-13.8 detik

Lampiran 5 Data Rekap Penelitian

Daftar Nilai Waktu Protrombin (PT) Pada Pasien Stroke Iskemik Yang Mengonsumsi Obat Pengencer Darah di RS Pusat Otak Nasional Jakarta Tahun 2023

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
1.	AI	Laki-laki	15	13.4
2.	FA	Laki-laki	22	13.3
3.	EH	Perempuan	27	13.2
4.	LSP	Laki-laki	28	13.5
5.	FF	Laki-laki	30	13.6
6.	FG	Laki-laki	32	12.8
7.	MKR	Perempuan	32	12.9
8.	APP	Laki-laki	33	14.5
9.	ASH	Perempuan	33	12.7
10.	DS	Perempuan	33	13.5
11.	FS	Laki-laki	34	13.3
12.	JJ	Laki-laki	35	12.5
13.	EPM	Laki-laki	38	14.4
14.	ID	Laki-laki	39	12.3
15.	AJA	Laki-laki	40	12.6
16.	BH	Laki-laki	40	19.8
17.	DA	Laki-laki	41	13.7
18.	MNM	Perempuan	41	12.4
19.	AS	Laki-laki	42	14.6
20.	AP	Perempuan	42	11.7
21.	EE	Perempuan	42	11.9
22.	LL	Perempuan	42	14.6
23.	HY	Laki-laki	43	15.6
24.	MM	Perempuan	43	12.3
25.	AN	Laki-laki	44	12.8
26.	KK	Laki-laki	44	13.4
27.	MLF	Perempuan	44	15.5
28.	HN	Laki-laki	45	13.2
29.	AS	Perempuan	46	12.6
30.	AI	Laki-laki	46	13.1

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
31.	CK	Laki-laki	46	12.8
32.	JJ	Laki-laki	46	12.7
33.	LP	Perempuan	46	13.1
34.	MS	Laki-laki	46	14.1
35.	AS	Laki-laki	47	12.3
36.	MM	Laki-laki	47	13.1
37.	AA	Laki-laki	48	12.8
38.	CO	Laki-laki	48	13.4
39.	JJ	Laki-laki	48	13.0
40.	LS	Laki-laki	48	13.2
41.	MM	Laki-laki	48	12.0
42.	HS	Laki-laki	49	12.0
43.	DVL	Laki-laki	50	13.2
44.	EK	Laki-laki	50	12.9
45.	ER	Perempuan	50	12.8
46.	FXS	Laki-laki	50	12.4
47.	LCW	Laki-laki	50	12.1
48.	MAC	Laki-laki	50	13.4
49.	AW	Laki-laki	51	13.5
50.	AZZ	Laki-laki	51	12.1
51.	ES	Laki-laki	51	13.9
52.	AHR	Laki-laki	52	14.9
53.	HW	Laki-laki	52	16.1
54.	AA	Laki-laki	53	13.7
55.	BS	Perempuan	53	12.4
56.	MIM	Laki-laki	53	16.3
57.	AS	Laki-laki	54	13.0
58.	ES	Laki-laki	54	16.5
59.	HS	Laki-laki	54	13.1
60.	HH	Laki-laki	54	13.7
61.	HH	Laki-laki	54	13.3
62.	AS	Laki-laki	55	13.8

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
63.	ASN	Laki-laki	55	14.0
64.	AB	Laki-laki	55	12.9
65.	BT	Laki-laki	55	16.5
66.	BM	Perempuan	55	11.6
67.	EY	Perempuan	55	12.9
68.	HR	Laki-laki	55	22.3
69.	HY	Perempuan	55	13.7
70.	IK	Perempuan	55	13.0
71.	JJ	Laki-laki	55	13.6
72.	MS	Perempuan	55	14.5
73.	MM	Perempuan	55	12.5
74.	AA	Perempuan	56	14.0
75.	ER	Laki-laki	56	13.0
76.	ESK	Laki-laki	56	13.0
77.	EA	Perempuan	56	11.8
78.	HPK	Perempuan	56	13.8
79.	MKH	Laki-laki	56	13.4
80.	MLM	Perempuan	56	13.5
81.	EE	Laki-laki	57	13.6
82.	EKD	Laki-laki	57	14.1
83.	HH	Laki-laki	57	15.4
84.	HH	Laki-laki	57	16.5
85.	LPP	Laki-laki	57	14.4
86.	MSM	Perempuan	57	12.1
87.	MYM	Perempuan	57	15.7
88.	BSA	Laki-laki	58	12.6
89.	BH	Perempuan	58	47.4
90.	ERY	Perempuan	58	13.0
91.	GG	Laki-laki	58	12.5
92.	MM	Laki-laki	58	12.6
93.	MM	Perempuan	58	16.3
94.	MM	Perempuan	58	18.2

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
95.	AI	Laki-laki	59	16.0
96.	DM	Laki-laki	59	13.3
97.	DP	Perempuan	59	13.0
98.	EE	Laki-laki	59	12.7
99.	HH	Laki-laki	59	12.6
100.	HH	Laki-laki	59	12.1
101.	MTS	Laki-laki	59	13.0
102.	MHW	Laki-laki	59	13.0
103.	AA	Laki-laki	60	12.7
104.	CC	Perempuan	60	13.8
105.	FGN	Laki-laki	60	13.5
106.	HS	Laki-laki	60	13.7
107.	IFY	Laki-laki	60	13.4
108.	JJ	Laki-laki	60	13.7
109.	JA	Laki-laki	60	12.3
110.	MRP	Laki-laki	60	13.6
111.	MRM	Perempuan	60	15.0
112.	ARV	Laki-laki	61	13.4
113.	AN	Laki-laki	61	13.3
114.	BNH	Laki-laki	61	12.9
115.	DW	Laki-laki	61	14.0
116.	HS	Laki-laki	61	12.8
117.	HH	Laki-laki	61	12.5
118.	MK	Laki-laki	61	11.9
119.	BI	Laki-laki	62	12.3
120.	BB	Laki-laki	62	12.8
121.	DW	Laki-laki	62	12.1
122.	GR	Laki-laki	62	16.1
123.	HE	Perempuan	62	13.9
124.	HJT	Laki-laki	62	13.9
125.	IS	Laki-laki	62	12.6
126.	KE	Laki-laki	62	19.4

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
127.	KFL	Perempuan	62	21.9
128.	KK	Laki-laki	62	13.0
129.	LSG	Perempuan	62	13.9
130.	AH	Laki-laki	63	11.9
131.	AS	Laki-laki	63	13.4
132.	BEN	Laki-laki	63	12.4
133.	HF	Perempuan	63	12.6
134.	HW	Laki-laki	63	12.1
135.	JLB	Laki-laki	63	13.7
136.	KK	Perempuan	63	14.5
137.	MJL	Perempuan	63	39.3
138.	ATA	Laki-laki	64	13.0
139.	BP	Laki-laki	64	14.2
140.	BP	Laki-laki	64	14.0
141.	DML	Perempuan	64	12.7
142.	FG	Perempuan	64	27.4
143.	HH	Perempuan	64	14.7
144.	HK	Laki-laki	64	13.1
145.	KAK	Laki-laki	64	14.2
146.	DTD	Perempuan	65	13.3
147.	MM	Perempuan	65	14.2
148.	AA	Laki-laki	66	14.5
149.	AH	Laki-laki	66	20.3
150.	AT	Perempuan	66	13.5
151.	DH	Laki-laki	66	14.2
152.	FF	Perempuan	66	13.6
153.	JP	Laki-laki	66	14.9
154.	LUS	Perempuan	66	13.7
155.	LFN	Perempuan	66	13.5
156.	LU	Laki-laki	66	13.7
157.	MM	Perempuan	66	13.9
158.	DM	Perempuan	67	12.7

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
159.	DD	Perempuan	67	13.7
160.	JRW	Laki-laki	67	13.2
161.	LWJ	Laki-laki	67	12.7
162.	MM	Laki-laki	67	15.1
163.	AEK	Perempuan	68	13.5
164.	AA	Perempuan	68	12.5
165.	EA	Laki-laki	68	14.2
166.	FAW	Laki-laki	68	13.5
167.	HS	Laki-laki	68	13.4
168.	HFY	Laki-laki	68	12.5
169.	MS	Laki-laki	68	14.5
170.	CP	Laki-laki	69	13.4
171.	EB	Laki-laki	69	42.8
172.	GG	Perempuan	69	15.0
173.	HM	Laki-laki	69	14.3
174.	JTH	Perempuan	69	12.5
175.	LL	Perempuan	69	15.0
176.	MBW	Perempuan	69	14.5
177.	MBS	Laki-laki	69	12.6
178.	BS	Laki-laki	70	12.2
179.	DS	Laki-laki	70	15.5
180.	HS	Laki-laki	70	14.9
181.	IP	Laki-laki	70	13.3
182.	LW	Laki-laki	70	14.0
183.	ML	Perempuan	70	12.9
184.	MM	Perempuan	70	14.0
185.	AYT	Laki-laki	71	15.2
186.	DS	Laki-laki	71	14.1
187.	ES	Laki-laki	71	12.7
188.	ER	Perempuan	71	13.2
189.	HS	Laki-laki	71	12.4
190.	HS	Perempuan	71	13.0

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
191.	HP	Laki-laki	71	13.7
192.	I.T	Laki-laki	71	14.3
193.	JRN	Laki-laki	71	14.2
194.	AA	Laki-laki	72	14.9
195.	BM	Laki-laki	72	12.3
196.	HS	Laki-laki	73	14.0
197.	MLH	Perempuan	73	16.3
198.	MM	Laki-laki	73	12.7
199.	AKS	Laki-laki	74	13.7
200.	BA	Laki-laki	74	14.1
201.	DY	Perempuan	74	14.6
202.	JW	Laki-laki	74	18.2
203.	KAA	Laki-laki	74	16.5
204.	MM	Perempuan	74	14.2
205.	MM	Perempuan	74	12.9
206.	MK	Laki-laki	74	13.1
207.	GS	Perempuan	75	13.0
208.	FF	Laki-laki	76	13.8
209.	ALS	Laki-laki	77	14.4
210.	MS	Perempuan	77	13.7
211.	MY	Laki-laki	77	13.0
212.	LS	Laki-laki	78	14.8
213.	LS	Laki-laki	78	18.6
214.	LDH	Perempuan	79	> 90
215.	MI	Laki-laki	79	14.1
216.	AA	Laki-laki	80	14.0
217.	KH	Perempuan	80	38.3
218.	KS	Laki-laki	80	14.0
219.	BW	Laki-laki	81	16.9
220.	LL	Perempuan	81	13.8
221.	LL	Perempuan	85	16.5
222.	CST	Perempuan	87	12.4

No.	Kode Pasien	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Nilai Waktu Protrombin (Detik)
223.	MMP	Perempuan	91	14.1

Lampiran 6 Agenda Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
 POLITEKNIK KESEHATAN JAKARTA III
 JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
 PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

AGENDA BIMBINGAN PENYUSUNAN PROPOSAL DAN KARYA TULIS ILMIAH				
MAHASISWA		PEMBIMBING I (MATERI)		
NAMA : Nur Khofifah Umi		NAMA : Bagya Mujianto, S.Pd., M.Kes		
NIM : Pz.73.39.1.21.029		NIP : 196601061988071001		
NO.	TANGGAL BIMBINGAN	URAIAN MATERI YANG DIKONSULTASIKAN	SARAN/MASUKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1.	09 / 01 / 29	Pengajuan Judul	Konsultasi judul	W
2.	23 / 09 / 29	BAB I	Pertalkan BAB I	W
3.	29 / 09 / 29	BAB II	Pertalkan BAB II	W
4.	06 / 05 / 29	BAB III	Pertalkan BAB III	W
5.	13 / 05 / 29	Kaji ETIK	Persiapan kaji ETIK	W
6.	27 / 05 / 29	BAB IV	Pertalkan BAB IV	W
7.	31 / 05 / 29	BAB V	Pertalkan BAB V	W
8.	09 / 06 / 29	ABSTRAK	Pertalkan ABSTRAK	W
9.	06 / 06 / 29	Lampiran	Melengkapi Lampiran	W
10.	07 / 06 / 29	BAB I - V, ABSTRAK, Lampiran	Draft KTI <i>siap diujian</i>	WT 23/6/29

CATATAN :

- Pembimbingan minimal 12 (dua belas) kali (mulai penyusunan proposal sampai dengan perbaikan setelah sidang KTI).
- Apabila mahasiswa telah menyelesaikan bimbingan minimal 10 (sepuluh) kali, pembimbing menuliskan "SIAP UJI" pada bagian akhir agenda untuk bisa dijadwalkan dalam sidang KTI.
- Bimbingan selanjutnya dapat dilakukan setelah ujian sidang KTI (perbaikan KTI).

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
 POLITEKNIK KESEHATAN JAKARTA III
 JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
 PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

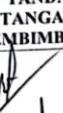
**AGENDA BIMBINGAN
PENYUSUNAN PROPOSAL DAN KARYA TULIS ILMIAH**

MAHASISWA

NAMA : Nur Khofifah Umi
 NIM : P3.73.34.1.21.039

PEMBIMBING I (MATERI)

NAMA : Bagya Mujianto, S.Pd., M.Kes
 NIP : 196601061988021001

NO.	TANGGAL BIMBINGAN	URAIAN MATERI YANG DIKONSULTASIKAN	SARAN/MASUKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1.	28 /06/29	Revisi setelah sidang	Perbaikan	
2.	23/05/29	Revisi setelah sidang	selesai perbaikan	

CATATAN :

- Pembimbingan minimal 12 (dua belas) kali (mulai penyusunan proposal sampai dengan perbaikan setelah sidang KTI).
- Apabila mahasiswa telah menyelesaikan bimbingan minimal 10 (sepuluh) kali, pembimbing menuliskan "SIAP UJI" pada bagian akhir agenda untuk bisa dijadwalkan dalam sidang KTI.
- Bimbingan selanjutnya dapat dilakukan setelah ujian sidang KTI (perbaikan KTI).

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
 POLITEKNIK KESEHATAN JAKARTA III
 JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
 PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

**AGENDA BIMBINGAN
PENYUSUNAN PROPOSAL DAN KARYA TULIS ILMIAH**

MAHASISWA

NAMA : Nur Khofifah Umi.....
 NIM : P3.73.39.1.71.039.....

PEMBIMBING II (TEKNIS)

NAMA : Dra. Angki Purwanti, Apt, M.Si
 NIP : 1969.09.11.00.503.7001.....

NO.	TANGGAL BIMBINGAN	URAIAN MATERI YANG DIKONSULTASIKAN	SARAN/MASUKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1.	25/04/29	BAB I	Perbaikan BAB I	<i>Angki</i>
2.	02 / 05 / 29	BAB II	Perbaikan BAB II	<i>Angki</i>
3.	08 / 05 / 29	BAB III	Perbaikan BAB III	<i>Angki</i>
4.	13 / 05 / 29	Kaji Etik	Penulisan Kaji Etik	<i>Angki</i>
5.	20/05/29	BAB IV	Perbaikan BAB IV	<i>Angki</i>
6.	03 / 06 / 29	BAB V	Perbaikan BAB V	<i>Angki</i>
7.	09 / 06 / 29	Abstrak	Perbaikan Abstrak	<i>Angki</i>
8.	05 / 06 / 29	Daptar Pustaka	Perbaikan Penulisan	<i>Angki</i>
9.	06 / 06 / 29	Lampiran	Melengkapi Lampiran	<i>Angki</i>
10.	11 / 06 / 29	Review	Draft KTI Siap Up	<i>Angki</i>

CATATAN :

- Pembimbingan minimal 12 (dua belas) kali (mulai penyusunan proposal sampai dengan perbaikan setelah sidang KTI).
- Apabila mahasiswa telah menyelesaikan bimbingan minimal 10 (sepuluh) kali, pembimbing menuliskan "SIAP UJI" pada bagian akhir agenda untuk bisa dijadwalkan dalam sidang KTI.
- Bimbingan selanjutnya dapat dilakukan setelah ujian sidang KTI (perbaikan KTI).

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
 POLITEKNIK KESEHATAN JAKARTA III
 JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
 PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

**AGENDA BIMBINGAN
PENYUSUNAN PROPOSAL DAN KARYA TULIS ILMIAH**

MAHASISWA

NAMA : Nur Khofifah Umi
 NIM : P3.73.39.1.21.039

PEMBIMBING II (TEKNIS)

NAMA : Dra. Angki Purwanti, Apt., M.Si
 NIP : 196109111995032001

NO.	TANGGAL BIMBINGAN	URAIAN MATERI YANG DIKONSULTASIKAN	SARAN/MASUKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
11.	20/09/29	Revisi setelah sidang	Perbaikan	
12.	23/09/29	Revisi setelah sidang	selesai Perbaikan	

CATATAN :

- Pembimbingan minimal 12 (dua belas) kali (mulai penyusunan proposal sampai dengan perbaikan setelah sidang KTI).
- Apabila mahasiswa telah menyelesaikan bimbingan minimal 10 (sepuluh) kali, pembimbing menuliskan "SIAP UJI" pada bagian akhir agenda untuk bisa dijadwalkan dalam sidang KTI.
- Bimbingan selanjutnya dapat dilakukan setelah ujian sidang KTI (perbaikan KTI).