

**DEPARTEMEN ANESTESI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

SKRIPSI

2022

**TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2019 TENTANG PENANGANAN
PERTAMA PADA PASIEN REAKSI ANAFILAKSIS SETELAH MENGGUNAKAN
ANESTESI LIDOCAINE TAHUN 2022**



OLEH:

RICHARD PAPARANG

C011191235

PEMBIMBING:

dr. Nur Surya Wirawan, Sp.An-KMN, M.Kes

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN STUDI
PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul *“Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019 Tentang Penanganan Pertama Pada Pasien Reaksi Anafilaksis Setelah Menggunakan Anestesi Lidocaine Tahun 2022”* sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan saran-saran yang berharga dari berbagai pihak sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya yang telah memberikan penulis kesempatan, kesehatan, dan kemampuan selama melaksanakan pendidikan hingga selesainya penelitian ini.
2. Orang tua yang saya sayangi, Papa dan Mama yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kesabaran dan kasih sayang diiringi doa dan dukungan tiada henti, serta adik-adik saya yang selalu memberikan semangat selama masa studi penulis.
3. dr. Nur Surya Wirawan, Sp.An-KMN, M.Kes, selaku dosen pembimbing dalam penulisan skripsi ini yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan bimbingan dan arahannya dalam penyusunan skripsi ini serta memberikan dukungan dan nasihat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Sahabat-sahabat penulis, kelompok belajar zzz yang senantiasa memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis sejak awal masa studi hingga menyelesaikan penelitian ini.
5. Keluarga besar F1LA9GRIN, Angkatan 2019 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

6. Seluruh pihak lain yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari pembaca adalah sesuatu yang senantiasa penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat serta pembelajaran kepada kita semua.

Makassar, 22 Januari 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Richard Paparang', written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end.

Richard Paparang

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Anestesi
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul:

**“TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGGARAN 2019 TENTANG
PENANGANAN PERTAMA PADA PASIEN REAKSI ANAFILAKSIS
SETELAH MENGGUNAKAN ANESTESI LIDOCAINE TAHUN 2022”**

Hari/Tanggal : Jumat, 10 Februari 2023

Waktu : 10.30 WITA

Tempat : *Zoom Meeting*

Makassar, 10 Februari 2023

Mengetahui,



dr. Nur Surya Wirawan, Sp.An-KMN, M.Kes

NIP. 198204222008011007

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Richard Paparang
NIM : C011191235
Fakultas / Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum
Judul Skripsi : Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas
Kedokteran Universitas Hasanuddin
Angkatan 2019 Tentang Penanganan
Pertama Pada Pasien Reaksi Anafilaksis
Setelah Menggunakan Anestesi Lidocaine
Tahun 2022

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Nur Surya Wirawan, Sp. An-KMN, M.Kes (.....)

Penguji 1 : dr. Rezki Hardiyanti, Sp. An (.....)

Penguji 2 : dr. Madonna D. Datu, Sp. An-KMN (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 10 Februari 2023

**DEPARTEMEN ANESTESI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
HASANUDDIN MAKASSAR**

2022

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul:

**“TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2019 TENTANG
PENANGANAN PERTAMA PADA PASIEN REAKSI ANAFILAKSIS
SETELAH MENGGUNAKAN ANESTESI LIDOCAINE TAHUN 2022”**

Makassar, 10 Februari 2023

Mengetahui,

dr. Nur Surya Wirawan, Sp.An-KMN, M.Kes

NIP. 198204222008011007

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Richard Paparang

NIM : C011191235

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 10 Februari 2023

Yang menyatakan


Richard Paparang
C011191235

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2019 TENTANG PENANGANAN PERTAMA PADA PASIEN REAKSI ANAFILAKSIS SETELAH MENGGUNAKAN ANESTESI LIDOCAINE TAHUN 2022”

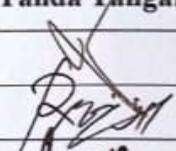
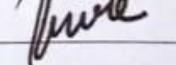
Disusun dan Diajukan Oleh:

Richard Paparang

C011191235

Menyetujui

Panitia Penguji

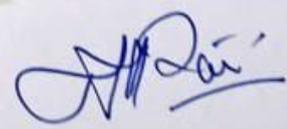
No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Nur Surya Wirawan, Sp. An-KMN, M.Kes	Pembimbing	
2	dr. Rezki Hardiyanti, Sp. An	Penguji 1	
3	dr. Madonna D. Datu, Sp. An-KMN	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas


Dr. Agus Salim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK(K)
NIP. 1967008211999031001


dr. Ririn Nislawati, Sp.M, M. Kes
NIP. 19810118200912200

ABSTRAK

Latar Belakang: Reaksi anafilaksis adalah gangguan hipersensitifitas akut dan dapat mengancam jiwa pasien akibat progresi keparahannya yang sangat cepat sehingga menyebabkan kegagalan jalut respirasi pada penderita dan bersifat fatal. Oleh karena itu dibutuhkan pengetahuan yang cukup untuk bisa segera mengambil Tindakan penatalaksanaan pertama pada pasien dengan reaksi anafilaksis.

Tujuan: Untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa fakultas kedokteran universitas hasanuddin tentang penanganan pertama pada pasien reaksi anafilaksis setelah menggunakan anestesi lidocaine

Metode: Penelitian ini merupakan studi observasional deskriptif dengan menggunakan data primer berupa jawaban dari kuesioner yang diisi oleh mahasiswa fakultas kedokteran universitas hasanuddin Angkatan 2019.

Hasil: Dari total 151 sampel yang diteliti didapatkan bahwa sampel yang memiliki tingkat pengetahuan baik sejumlah 1 orang (0,7%), sampel dengan tingkat pengetahuan cukup sejumlah 40 orang (26,5%), dan sampel dengan tingkat pengetahuan kurang sejumlah 110 orang (72,8%).

Kesimpulan: Tingkat pengetahuan mahasiswa fakultas kedokteran universitas hasanuddin tentang penanganan pertama pada pasien reaksi anafilaksis setelah menggunakan anestesi lidocaine masih buruk

Kata Kunci: pengetahuan, penanganan pertama, reaksi anafilaksis, lidocaine

ABSTRACT

Introduction: Anaphylactic reaction is an acute hypersensitivity disorder and can be life-threatening to the patient due to its rapid progression of severity causing respiratory failure in the patient and is fatal. Therefore sufficient knowledge is needed to be able to immediately take the first management action in patients with anaphylactic reactions.

Aim: To obtain information in knowledge about the first treatment of patient with anaphylactic reaction from usage of lidocaine from medical faculty student of Hasanuddin University of the 2019 batch.

Method: Descriptive observational study using primary data from questionnaires answer by medical faculty student of Hasanuddin University of the 2019 batch

Result: Out of 151 samples, 1 sample (0,7%) had good level of knowledge, 40 samples (26,5%) had moderate level of knowledge, and 110 sample (72,8%) had poor level of knowledge.

Conclusion: The level knowledge about first treatment of anaphylactic reaction is generally poor.

Keywords: knowledge, first treatment, anaphylactic reaction, lidocaine

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GRAFIK.....	viii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritik	3
1.4.2 Manfaat Aplikatif	3
BAB II	5
2.1 Anestesi Lokal	5
2.2 Lidocaine	6
2.3 Reaksi anafilaksis	8
2.3.1 Definisi	8
2.3.2 Patomekanisme	9
2.3.3 Diagnosis	10
2.4 Penanganan pertama reaksi anafilaksis	11
BAB III.....	16
3.1 Kerangka Teori	16
3.2 Kerangka Konsep	16
BAB IV.....	18
4.1 Desain Penelitian	18
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
4.2.1 Tempat Penelitian	18
4.2.2 Waktu Penelitian	18
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	18
4.3.1 Populasi Penelitian	18
4.3.2 Sampel Penelitian	18
4.3.3 Teknik Pengambilan Sampel	19
4.3.4 Besar Sampel	19

4.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	19
4.4.1	Kriteria Inklusi.....	19
4.4.2	Kriteria Eksklusi.....	19
4.5	Defenisi Operasional.....	20
4.5.1	Pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang penanganan pertama reaksi anafilaksis.....	20
4.6	Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	20
4.6.1	Jenis Data Penelitian.....	20
4.6.2	Instrumen Penelitian.....	20
4.7	Analisis Data.....	21
4.7.1	Pengumpulan Data.....	21
4.7.2	Teknik Pengolahan Data.....	21
4.7.3	Penyajian Data.....	21
4.8	Alur Penelitian.....	22
4.9	Etika Penelitian.....	22
4.10	Anggaran Biaya.....	23
4.11	Jadwal Kegiatan.....	24
BAB V	.....	25
5.1.	Karakteristik Sampel.....	25
5.2.	Hasil Uji Kuesioner.....	25
5.2.1	Hasil Uji Validitas Kuesioner.....	25
5.2.2	Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner.....	25
5.3.	Hasil Analisis Univariat.....	26
5.3.1.	Gambaran Pengetahuan.....	26
BAB 6	.....	33
6.1	Pengetahuan penanganan pertama pasien reaksi anafilaksis.....	33
BAB 7	.....	35
7.1	Kesimpulan.....	35
7.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	.....	36
LAMPIRAN	.....	38
Lampiran 1	Kuesioner Penelitian.....	38
Lampiran 2	Jawaban Kuesioner.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 struktur molekuler anestesi lokal.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Struktur kimia dari lidocaine.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 algoritme penanganan pertama reaksi anafilaksis	15
Gambar 3. 1 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined. 6
Gambar 3. 2 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined. 7
Gambar 4. 1 Alur penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Anggaran Biaya.....	23
Tabel 4. 2 Jadwal Kegiatan	24
Tabel 5. 1 Distribusi Pengetahuan Menurut Nilai Skor	26
Tabel 5. 2 Distribusi pengetahuan scoring reaksi anafilaksis	31
Tabel 5. 3 Distribusi pengetahuan penempatan posisi pasien	32
Tabel 5. 4 Distribusi pengetahuan pemberian terapi farmakologis	33

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5. 1 Distribusi Pengetahuan Menurut Nilai Skor	27
Grafik 5. 2 Distribusi Pengetahuan	28
Grafik 5. 3 Distribusi Jawaban Kuesioner Mengenai Pengetahuan Ibu	30
Grafik 5. 4 Distribusi pengetahuan scoring reaksi anafilaksis	31
Grafik 5. 5 Distribusi pengetahuan penempatan posisi pasien	32
Grafik 5. 6 Distribusi pengetahuan pemberian terapi farmakologis	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anestesi lokal merupakan senyawa yang digunakan untuk memblokir transmisi impuls saraf pada sistem saraf pusat dan perifer. Blok transmisi impuls saraf ini terjadi secara bertahap dimana, impuls otonom akan diblok pertama, diikuti dengan impuls sensoris lalu terakhir impuls motorik. Anestesi lokal terdiri atas dua jenis, yang pertama amino ester seperti Procaine, Cocaine, Tetracaine, Benzocaine, dan Chlorprocaine, dan amino amida seperti mepivacaine, etidocaine, bupivacaine, levobupivacaine, ropivacaine, dan yang paling umum digunakan, lidocaine. (Garmon & Huecker, 2022) Penggunaan anestesi lokal sendiri digunakan untuk memberikan efek anestesi pada kulit, jaringan subkutan, dan saraf perifer untuk berbagai tindakan invasive ataupun bedah minor seperti laserasi. (Mankowitz, 2017)

Lidocaine atau Xylocaine, merupakan agen anestesi lokal, yang merupakan derivat dari Xylidine. Lidocaine pertama kali disintesis pada tahun 1946, dimana kemudian menjadi salah satu agen anestesi lokal yang paling sering digunakan karena keamanan penggunaannya yang jauh lebih aman dibandingkan agen anestesi lokal lainnya. (Beecham et al., 2021) Namun, meskipun lidocaine dianggap aman untuk digunakan, masih terdapat beberapa kasus yang membuktikan bahwa reaksi anafilaksis masih dapat terjadi, meskipun kecil. (Kim et al., 2019)

Reaksi anafilaksis adalah gangguan hipersensitifitas akut dan dapat mengancam jiwa pasien. Reaksi anafilaksis didefinisikan sebagai reaksi alergi menyeluruh, multi sistemik, dengan progresi keparahan cepat yang dimediasi

oleh IgE. Tanpa penanganan yang cepat, reaksi anafilaksis dapat mengancam jiwa akibat progresi keparahannya yang sangat cepat sehingga dapat menyebabkan kegagalan jalur respirasi pada penderita. (McLendon & Sternard, 2021)

Akibat adanya kemungkinan terjadinya reaksi anafilaksis pada pasien yang diberikan lidocaine, maka diperlukan pengujian pengetahuan menyeluruh mengenai penanganan reaksi anafilaksis untuk mencegah adanya korban jiwa akibat reaksi anafilaksis yang timbul.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Seberapa jauh tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang penanganan pertama pada pasien reaksi anafilaksis setelah menggunakan anestesi lidocaine?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang penanganan pertama pada pasien reaksi anafilaksis setelah menggunakan anestesi lidocaine.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam scoring keparahan reaksi anafilaksis tahun 2022.
- b. Mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam penempatan posisi pasien reaksi anafilaksis tahun 2022.
- c. Mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam pemberian terapi farmakologis pada pasien reaksi anafilaksis tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritik

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adanya penelitian dasar untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang penanganan pertama pada pasien reaksi anafilaksis setelah menggunakan anestesi lidocaine tahun 2022.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

1. Bagi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Dengan adanya informasi mengenai tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang penanganan pertama pada pasien reaksi anafilaksis setelah menggunakan anestesi lidocaine, diharapkan Mahasiswa Fakultas

Kedokteran Universitas Hasanuddin mampu menentukan tindakan penanganan reaksi anafilaksis yang paling tepat dengan segera dimasa depan.

2. Bagi Tenaga Pengajar

Dengan adanya informasi mengenai tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang penanganan pertama pada pasien reaksi anafilaksis setelah menggunakan anestesi lidocaine, diharapkan tenaga pengajar dapat mengevaluasi bahan ajar yang perlu diberikan serta disampaikan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

3. Bagi Masyarakat

Menambah informasi terkait penanganan pertama pasien reaksi anafilaksis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anestesi Lokal

Anestesi lokal merupakan senyawa yang digunakan untuk memblokir transmisi impuls saraf pada sistem saraf pusat dan perifer. Transmisi impuls saraf terjadi saat channel Na pada membran sel saraf terbuka yang menyebabkan terjadinya influks natrium. Hal ini menyebabkan depolarisasi dan propagasi dari impuls saraf dimana, anestesi lokal menghentikan proses propagasi impuls saraf ini. Penghentian propagasi impuls saraf oleh anestesi lokal ini hanya terjadi pada daerah yang terpapar dengan agen anestesi lokal ini sehingga efek analgesi yang timbul tidak menimbulkan depresi sistem saraf pusat ataupun perubahan status mental dari pasien. (Becker & Reed, 2006)

Blok saraf yang timbul akibat anestesi lokal juga bekerja bertahap sesuai dengan konsentrasi dan juga volume dari agen anestesi lokal yang digunakan. Blok akan pertama terjadi pada impuls saraf otonom, kemudian akan menyebabkan blok saraf sensoris dan terakhir menyebabkan blok saraf motorik. Durasi blok yang terjadi juga tergantung dengan lokasi dilakukannya blok, agen yang digunakan, dan juga persiapan agennya. Durasi yang paling singkat adalah 30 menit dan yang paling lama adalah lebih dari 12 jam. (Garmon & Huecker, 2022)

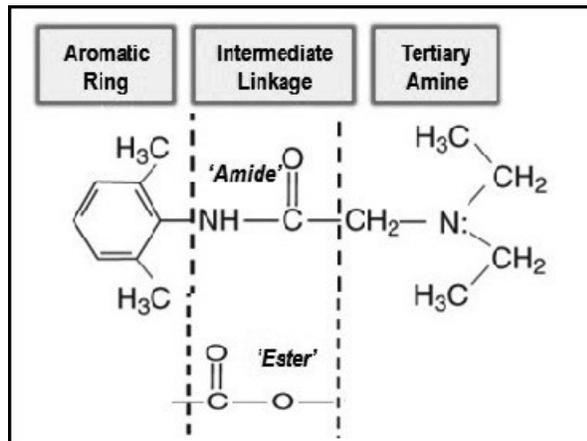
Anestesi lokal juga terbagi atas 2 golongan, yaitu amino amida dan juga amino ester. Contoh agen anestesi lokal amino amida adalah mepivacaine, ropivacaine, etidocaine, bupivacaine, levobupivacaine, dan yang paling sering digunakan, yaitu lidocaine. Untuk contoh agen anestesi lokal amino ester

sendiri ada procaine, cocaine, chlorprocaine, tetracaine, dan benzocaine. (Garmon & Huecker, 2022) Kedua golongan memiliki efek dan mekanisme blok saraf yang sama, perbedaan yang ada hanyalah dari susunan senyawa kimia agen tersebut.

Struktur molekuler dari seluruh agen anestesi lokal terdiri atas 3 komponen utama, cincin aromatik lipofilik, rantai intermediet amida atau ester, dan amina tersier. Ketiga unsur tersebut berperan dalam pembentukan efek klinis yang timbul dari tiap agen anestesi lokal. (Taylor & McLeod, 2020)

Untuk pembeda dari amino amida dan amino ester terletak pada rantai intermedietnya. Amino amida tersusun atas cincin aromatik lipofilik, rantai amida intermediet dan amina tersier sedangkan, amino ester tersusun atas cincin aromatik lipofilik, rantai ester intermediet, dan amina tersier seperti gambar dibawah. (Becker & Reed, 2012)

Gambar 2.1 struktur molekuler anestesi lokal

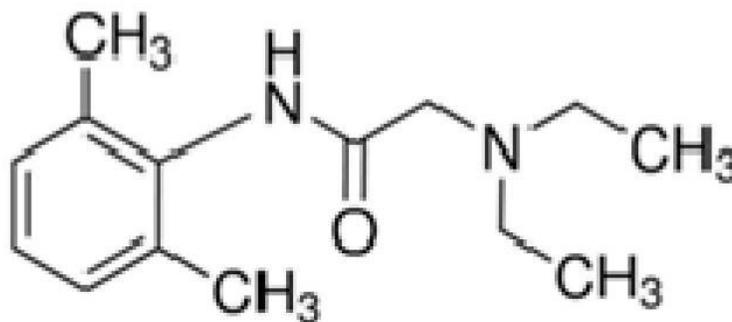


2.2 Lidocaine

Lidocaine atau biasa dikenal sebagai lignocaine, adalah anti-aritmik kelas Ib dan anestesi lokal berbasis amino amida yang sudah ada di pasaran sejak

1948. Lidocaine saat ini sudah menjadi pilihan pertama anestesi lokal dibandingkan dengan yang lainnya karena tingkat keamanannya yang melebihi anestesi lokal lainnya. Lidocaine sendiri sekarang sudah tersedia dalam berbagai sediaan seperti injeksi, inhalasi ataupun topikal. Lidocaine juga digunakan secara luas dalam bidang medis, mulai dari sebagai anestesi dalam bedah minor, biopsi, eksisi minor ataupun bedah gigi. (Bahar & Yoon, 2021)

Gambar 2.2 Struktur kimia dari lidocaine



Ganglion akar dorsal, yang mengandung saraf aferen sakit, mempunyai peranan penting dalam manifestasi rasa nyeri pada pasien. Ganglion akar dorsalis utamanya tersusun atas voltage-gated ion channel seperti Na, K, dan Ca. Lidocaine mempunyai efek memblokir channel Na dan K, serta meregulasi jumlah Ca intraseluler dan ekstraseluler melalui ligand gated ion channel lainnya. Sehingga lidocaine dapat memberikan efek anestesi melalui blokir ganglion akar dorsalis. (Yang et al., 2020).

Lidocaine juga dapat memberikan efek kepada pengeluaran glutamat. Glutamate merupakan neurotransmitter eksitatorik utama dari sistem saraf pusat. Lidocaine dapat menginhibisi pelepasan glutamate dari terminal presinaptik substansia gelatinosa dari tulang belakang, yang kemudian

menimbulkan efek anestesi. (Kurabe et al., 2016)

Namun, meskipun dinilai aman untuk digunakan, penggunaan lidocaine juga dapat menimbulkan beberapa efek yang tidak diinginkan. Efek samping yang dapat timbul sangat beragam, mulai dari ringan seperti kebingungan hingga mengancam jiwa seperti reaksi anafilaksis yang dapat mengambil nyawa pasien dengan sangat cepat. (Chan, 2016) Oleh karena itu, dibutuhkan pemahaman lebih mendalam mengenai reaksi anafilaksis serta penanganan pertama dari reaksi anafilaksis untuk mencegahnya adanya korban jiwa akibat kejadian ini.

2.3 Reaksi anafilaksis

2.3.1. Definisi

Reaksi anafilaksis adalah reaksi hipersensitifitas akut yang merupakan kegawatdaruratan medis umum dan mengancam jiwa pasiennya. Reaksi anafilaksis juga dapat didefinisikan sebagai reaksi alergi multi sistemik, menyeluruh, dengan progresi yang sangat cepat. Apabila tidak segera ditangani, dapat mengancam jiwa pasien dan berakibat fatal karena progresi yang sangat cepat yang berujung ke kolaps sistem respirasi.

Berdasarkan dari sejarahnya, reaksi anafilaksis dibedakan dengan reaksi anafilaktoid. Reaksi anafilaksis merupakan reaksi hipersensitifitas akut yang diperantarai Immunoglobulin E (IgE). Sedangkan reaksi anafilaktoid merupakan reaksi hipersensitifitas akut yang tidak diperantarai IgE. Namun, sebab kondisi status dan gejala klinis serta penanganan yang sama tanpa peduli penyebabnya

diperantarai IgE ataupun tidak, maka kedua istilah tersebut akhirnya digabungkan dan disepakati sebagai reaksi anafilaksis. (McLendon & Sternard, 2021)

Reaksi anafilaksis sendiri memiliki berbagai penyebab. Mulai dari paparan terhadap makanan (Yue et al., 2018), gigitan serangga, dan juga obat-obatan (Mota et al., 2018), termasuk anestesi lokal lidocaine. Pada beberapa kasus, penyebab dari reaksi anafilaksis juga tidak dapat diketahui sehingga disebut sebagai anafilaksis idiopatik. (Pattanaik et al., 2018) Meskipun prevalensi hanya mencapai 0,3% - 5,1%, namun akibat progresi yang sangat cepat menjadi fatal dan mengancam nyawa, sehingga reaksi anafilaksis termasuk dalam status kegawatdaruratan medis. (Liu et al., 2017)

2.3.2. Patomekanisme

Reaksi anafilaksis umumnya merupakan reaksi hipersensitifitas dimediasi IgE yang melibatkan berbagai mediator kimia dari degranulasi dari basofil dan sel mast setelah paparan ulang dari antigen spesifik. IgE yang berikatan silang dengan antigen akan menyebabkan pengeluaran cepat dari mediator kimiawi yang ada dalam tubuh. Mediator kimiawi ini antara lain histamin, tryptase, karboksipeptidase A, dan proteolitik. Mediator kimiawi yang telah disebutkan di atas kemudian akan membentuk metabolit asam arakidonat seperti leukotriene, prostaglandin, dan faktor aktivasi platelet yang kemudian menyebabkan inflamasi. Inflamasi tersebut akan dimediasi oleh TNF-alfa. Secara detail, mediator kimiawi di atas

akan mengakibatkan gejala dibawah ini:

1. Histamin akan meningkatkan permeabilitas vaskular dan vasodilatasi yang menyebabkan hipoperfusi jaringan.
2. Prostaglandin D mengakibatkan konstriksi bronkus paru paru serta pembuluh darah jantung dan paru paru yang mendukung terjadinya hipoperfusi jaringan
3. Leukotriene meningkatkan konstriksi bronkus, permeabilitas vaskular, serta menginduksi remodelling jalur nafas
4. Faktor aktivasi platelet juga meningkatkan konstriksi bronkus serta meningkatkan permeabilitas vaskular
5. TNF-alfa mengaktivasi neutrophil dan meningkatkan sintesis kemokin.

Semua mediator kimiawi diatas kemudian akan menimbulkan gejala gejala klinis dari reaksi anafilaksis dan berujung ke kolaps sistem respirasi dari pasien yang bersifat fatal. (Valenta et al., 2018)

2.3.3. Diagnosis

Reaksi anafilaksis dapat ditegakkan sebagai diagnosis apabila terdapat keterlibatan dari 2 atau lebih sistem organ, meskipun hipotensi dan gangguan pernafasan tidak ditemukan. (McLendon & Sternard, 2021) Kriteria klinis untuk anafilaksis adalah sebagai berikut:

1. Paparan terhadap antigen yang tidak diketahui namun terdapat perkembangan urtikaria atau gejala kulit lainnya dengan cepat serta salah satu dari bawah ini:

- a. Gejala respirasi (dispneu, stridor, wheezing, hipoksemia, batuk persisten)
 - b. Hipotensi (sistol < 90 mmHg atau penurunan > 30% dari normal)
 - c. Tanda dan gejala dari disfungsi organ akhir seperti hipotoni, sinkop, dan inkontinensia, atau;
2. Paparan terhadap antigen yang memungkinkan serta 2 gejala dari bawah ini:
- a. Gangguan sistem integumen (pruritus, gatal, eritem, bengkak pada wajah, lidah, bibir, atau uvula)
 - b. Gangguan pernafasan (dispneu, wheezing, hipoksemia, batuk persisten)
 - c. Hipotensi (sistol <90 mmHg atau penurunan > 30% dari normal)
 - d. Gejala gastrointestinal (keram perut persisten atau muntah)
3. Paparan terhadap antigen yang diketahui, disertai dengan hipotensi (<90 mmHg atau penurunan > 30% dari normal)

2.4 Penanganan pertama reaksi anafilaksis

Penanganan reaksi anafilaksis harus dilakukan dengan segera dan diberikan penanganan sesuai dengan gejala yang timbul akibat kegawatdaruratan dari reaksi anafilaksis tersebut. (Ring et al., 2014) Langkah-langkah penanganan pertama yang harus diberikan pada pasien adalah sesuai berikut:

1. Hindarkan pasien dari paparan alergen sesegera mungkin dan panggil bantuan terdekat
2. Anamnesis dan pemeriksaan fisik yang meliputi:
 - a. Tanda tanda vital (pergerakan spontan dan pernafasan)
 - b. Evaluasi nadi dan tekanan darah (kekuatan, frekuensi, dan regularitas)
 - c. Evaluasi pernafasan (dispneu pada saat berbicara, stridor, wheezing)
 - d. Inspeksi kulit dan membrane mukosa
 - e. Menanyakan gejala lain seperti mual, muntah, sakit kepala, tekanan di sternum, gangguan penglihatan, pruritus)
 - f. Menanyakan riwayat alergi sebelumnya

3. Evaluasi derajat keparahan

Derajat keparahan reaksi anafilaksis harus dinilai berdasarkan gejala yang paling mengancam yang diidentifikasi

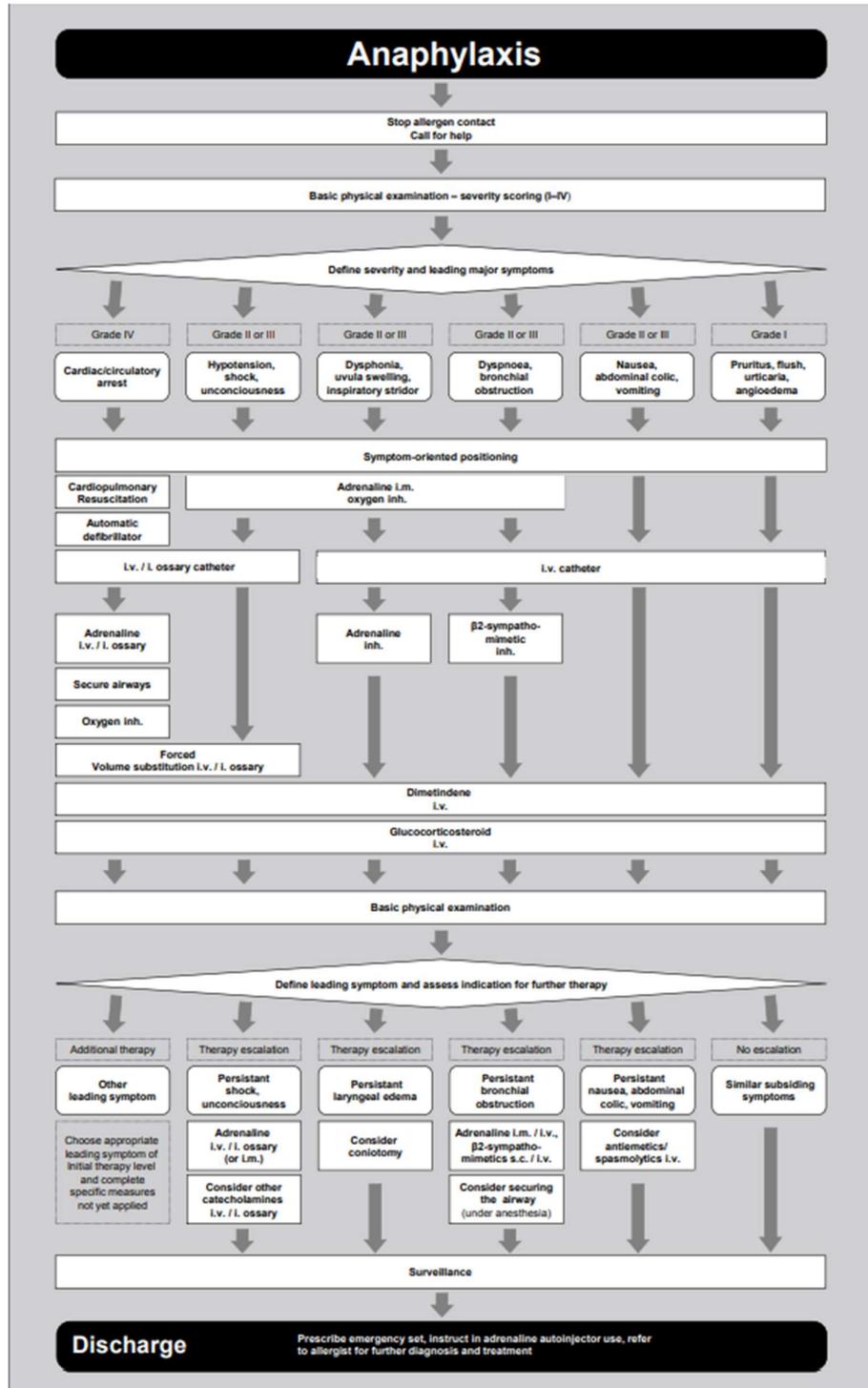
- a. Reaksi anafilaksis dengan henti jantung (grade IV)
- b. Reaksi anafilaksis dengan reaksi kardiovaskular yang dominan (grade II/III)
- c. Reaksi anafilaksis dengan obstruksi jalur pernafasan atas yang dominan (grade II/III)
- d. Reaksi anafilaksis dengan obstruksi jalur pernafasan bawah yang dominan (grade II/III)
- e. Reaksi anafilaksis dengan keterlibatan gastrointestinal yang dominan (grade II)

- f. Reaksi anafilaksis dengan manifestasi kulit menyeluruh (grade I)
4. Memposisikan pasien secara horizontal dan menghindari kegiatan fisik berlebihan.
 - a. Pada pasien dengan gangguan kardiovaskuler diposisikan dalam posisi Trendelenburg
 - b. Pada pasien dengan gangguan pernafasan diposisikan dalam posisi setengah duduk.
 5. Pada pasien reaksi anafilaksis dengan henti jantung
 - a. segera diberikan resusitasi kardiopulmonal dengan rasio 30:2
 - b. defibrillator otomatis dianjurkan untuk dipasangkan pada pasien
 - c. pemberian adrenaline 1 mL yang didilusi dengan rasio 1:10 melalui intravena.
 6. Pada pasien reaksi anafilaksis dengan reaksi kardiovaskular predominan
 - a. injeksi epinefrin secara intramuskular dengan dosis 0,3 – 0,15 mg
 - b. pemasangan IV line dengan resusitasi cairan 5 – 10 ml/kgBB untuk memperbaiki hipovolemi.
 - c. Pemberian antihistamin dan glukokortikosteroid dalam dosis tinggi
 7. Pada pasien reaksi anafilaksis dengan obstruksi jalan nafas atas yang predominan

- a. Pemberian injeksi adrenalin secara intramuskular
 - b. Pemberian oksigen
 - c. Pemberian adrenalin inhalasi
8. Pada pasien reaksi anafilaksis dengan obstruksi bronchial yang predominan
- a. Pemberian injeksi adrenalin secara intramuskular
 - b. Pemberian obat β_2 simpatomimetik aksi pendek untuk memperbaiki obstruksi bronchial
9. Pada pasien reaksi anafilaksis dengan gejala gastrointestinal yang predominan, diberikan pengobatan sesuai dengan gejala yang timbul pada pasien
10. Pada pasien reaksi anafilaksis dengan manifestasi kulit yang predominan
- a. Pemasangan kateter intravena
 - b. Pemberian cairan elektrolit melalui kateter intravena
 - c. Obat-obat anti alergi seperti dimetindene dan glukokortikosteroid diberikan dalam dosis biasa yaitu 50 – 100 mg.
11. Observasi pada pasien reaksi anafilaksis secara rutin hingga pasien menunjukkan gejala remisi jangka panjang.

Secara keseluruhan, penanganan pertama yang harus diberikan pada pasien reaksi anafilaksis dapat dilihat pada algoritme dibawah ini.

Gambar 2.3 algoritme penanganan pertama reaksi anafilaksis



(Ring et al., 2014)