



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

## Karakteristik anafilaksis pada anak di rumah sakit umum pusat Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar



CrossMark

Lidiya Nuraliza Rachmawati<sup>1</sup>, Komang Ayu Witarini<sup>2\*</sup>, Dewi Sutriani Mahalini<sup>2</sup>,  
Ayu Setyorini Mestika Mayangsari<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Anaphylaxis is a hypersensitivity reaction characterized by symptoms that occur upon exposure to an allergic or non-allergic trigger. There are notable distinctions between the characteristics of anaphylaxis in children and adults, particularly in terms of etiology and clinical symptoms. This research aimed to investigate the characteristics of anaphylaxis in children patients at the Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Hospital of Denpasar.

**Methods:** This study used a cross-sectional descriptive study design. Data was derived from the medical records of children patients between 28 days and 18 years of age diagnosed with anaphylaxis from 2020 to 2022. The sample selection employed a comprehensive sampling technique, encompassing all population members.

**Results:** In this study, 33 cases fulfilled the specified inclusion and exclusion criteria. This subset collected data on anaphylactic reactions in 21 patients (63,6%). The remaining 11 patients experienced anaphylactic shock (36,3%). The most prevalent allergen causing anaphylaxis in children was found to be drugs (69,7%), followed by skin-mucosal and respiratory symptoms (90,9%), childhood age group 1-12 years (57,6%), female (63,6%), and atopy history (22,3%). Based on the research findings, the proportion of anaphylaxis in children patients is 26,7%.

**Conclusion:** The predominant characteristics of anaphylactic primarily involve drug, skin-mucosal, and respiratory symptoms. They are typically comprised of children between the ages of 1 and 12, female, and devoid of any previous history of atopy.

**Keywords:** Anaphylaxis, Pediatric, Characteristic.

**Cite This Article:** Rachmawati, L.N., Witarini, K.A., Mahalini, D.S., Mayangsari, A.S.M. 2024. Karakteristik anafilaksis pada anak di rumah sakit umum pusat Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar. *Intisari Sains Medis* 15(1): 255-260. DOI: [10.15562/ism.v15i1.1942](https://doi.org/10.15562/ism.v15i1.1942)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Anafilaksis merupakan reaksi hipersensitivitas dengan onset cepat dan memiliki gejala yang tampak secara objektif dengan diawali oleh pajanan terhadap suatu stimulus baik alergi maupun nonalergi. Karakteristik anafilaksis pada anak memiliki banyak perbedaan dalam etiologi maupun gejala klinis dari orang dewasa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik anafilaksis pada anak di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan studi deskriptif potong lintang. Data diambil dari rekam medis pasien anak usia lebih dari 28 hari dan kurang dari sama dengan 18 tahun dengan diagnosis anafilaksis yang tercatat dalam rekam medis di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar pada periode tahun 2020 hingga 2022. Penentuan sampel menggunakan teknik *total sampling* dengan semua anggota populasi dijadikan sampel.

**Hasil:** Pada penelitian ini, terdapat 33 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, didapatkan data distribusi anafilaksis terjadi pada 21 pasien (63,7%) dengan 11 pasien lainnya mengalami syok anafilaksis (36,3%). Distribusi karakteristik pada pasien anafilaksis pada anak didapatkan allergen penyebab paling umum adalah obat (69,7%), gejala pada kulit-mukosa serta respirasi (90,9%), kelompok usia kanak-kanak lebih dari 1-12 tahun (57,6%), perempuan (63,6%), dan riwayat atopi (22,3%). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa proporsi kejadian anafilaksis pada anak adalah 26,7%.

**Kesimpulan:** Karakteristik pasien anafilaksis anak paling banyak mengalami derajat keparahan pada anafilaksis ringan-sedang, disebabkan oleh obat, gejala pada kulit-mukosa serta respirasi, usia kanak-kanak 1-12 tahun, perempuan, dan tidak memiliki riwayat atopi.

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia;

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia.

\*Korespondensi:

Komang Ayu Witarini;  
Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia;  
[ayuwitarini@unud.ac.id](mailto:ayuwitarini@unud.ac.id)

Diterima: 09-01-2023  
Disetujui: 22-02-2024  
Diterbitkan: 15-03-2024

**Kata kunci:** Anafilaksis, Anak, Karakteristik.

**Sitasi Artikel ini:** Rachmawati, L.N., Witarini, K.A., Mahalini, D.S., Mayangsari, A.S.M. 2024. Karakteristik anafilaksis pada anak di rumah sakit umum pusat Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar. *Intisari Sains Medis* 15(1): 255-260. DOI: 10.15562/ism.v15i1.1942

## PENDAHULUAN

Anafilaksis merupakan reaksi hipersensitivitas dengan onset cepat dan memiliki gejala yang tampak secara objektif dengan diawali oleh pajanan terhadap suatu stimulus baik alergi maupun nonalergi. Selama paparan pertama, gejala belum dapat terlihat karena reaksi stimulus tampak setelah terpapar zat tertentu setidaknya satu kali.<sup>1</sup> Risiko anafilaksis umumnya berkaitan dengan kematian karena rangsangan onset yang mendadak terjadi bervariasi mulai usia anak hingga dewasa. Perkiraan kematian terkait anafilaksis antara 0,5 hingga 5,5 per juta populasi dengan laporan terjadi kasus 0,3% hingga 2% pasien yang mengalami reaksi anafilaksis parah.<sup>2</sup> Namun, terdapat kendala dalam pendataan baik memahami maupun membandingkan karakteristik anafilaksis secara keseluruhan disebabkan perbedaan definisi dari setiap wilayah.<sup>3</sup>

Diagnosis anafilaksis ditegakkan setelah menganalisa riwayat klinis, pemeriksaan fisik, dan tanda klinis untuk menetapkan kriteria inklusi dan diagnosis banding.<sup>4</sup> Alergen penyebab anafilaksis dapat disebabkan oleh berbagai agen termasuk makanan, sengatan serangga, obat, lateks, dan lainnya. Dokter perlu mengenali cara yang khas dan unik pada anak dalam munculnya gejala anafilaksis tersebut.<sup>5</sup> Tanda dan gejala anafilaksis biasanya berkembang dalam beberapa menit hingga jam setelah paparan terhadap alergen penyebab.<sup>6</sup> Paparan alergen penyebab tersebut mengaktifkan beberapa metabolisme mediator, PAF, dan bradikinin yang memengaruhi keterlibatan gejala klinis dari anafilaksis.<sup>7</sup> Spektrum tingkat keparahan anafilaksis berdampak terhadap perluasan gejala, mulai dari gejala pernapasan ringan hingga syok anafilaksis.<sup>8</sup>

Berdasarkan karakteristik yang memengaruhi kejadian anafilaksis pada anak, antara lain jenis kelamin, usia,

alergen penyebab, gejala klinis, dan riwayat atopi. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko yang dapat memengaruhi tingkat kejadian anafilaksis anak yang dipengaruhi oleh kadar hormon. Berdasarkan teori menyatakan bahwa testosteron meningkatkan respon TH1 dan aktivasi CD8+ sehingga menurunkan regulasi respons sel NK dan TNF. Sementara, estrogen dan progesteron memodulasi respon TH2 sehingga memproduksi antibodi memengaruhi perkembangan sitokin inflamasi.<sup>9</sup> Prevalens kejadian tertinggi terjadi di usia 0-5 tahun dengan kejadian tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya.<sup>2</sup> Faktor tertinggi pencetus anafilaksis pada anak adalah makanan dengan angka kejadian sebesar 76,2% dan obat dengan angka kejadian sebesar 10,9%.<sup>10</sup> Gejala klinis utama anafilaksis pada anak adalah kemerahan pada kulit disertai obstruksi jalan nafas.<sup>11</sup> Kerentanan kejadian anafilaksis meningkat pada seseorang dengan riwayat atopi akibat kadar IgE yang lebih tinggi dan memiliki lebih banyak sel TH2 yang memproduksi IL-4 dibandingkan populasi umum.<sup>12</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui proporsi dan karakteristik kejadian anafilaksis pada anak di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif dengan pengambilan data sekunder dari rekam medis empat diagnosis kerja anafilaksis berdasarkan ICD-10 antara lain T78.0 (*anaphylactic shock or reaction due to adverse food reaction*); T78.2 (*unspecified*); T80.5 (*anaphylactic reaction due to serum*); T88.6 (*due to adverse effect of correct drug or medicament properly administered*). Data

disajikan deskriptif dengan memaparkan karakteristik yang berhubungan dengan anafilaksis pada anak di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar. Kriteria sampel yang ditetapkan pada penelitian ini adalah pasien anak berusia lebih dari 28 hari dan kurang dari sama dengan 18 tahun yang di diagnosis dengan anafilaksis dan tercatat pada rekam medis Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar pada periode tahun 2020 hingga 2022. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi terdapat 33 data. Data yang telah terkumpul meliputi nomor rekam medis, inisial pasien anak, tanggal kunjungan, keadaan umum pasien, alergen penyebab, gejala klinis, usia, jenis kelamin, dan riwayat atopi. Data penelitian diolah menggunakan aplikasi program komputer, yaitu SPSS ver 26. Ijin penelitian diajukan kepada RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar dan telah mendapatkan persetujuan dengan nomer 578/UN.14.2.2.VII.14/LT/2023.

## HASIL

Data distribusi menyatakan bahwa proporsi kasus pasien anafilaksis pada anak dibandingkan dewasa di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah pada tahun 2020 hingga 2022 adalah 35 dengan kasus anafilaksis pada anak (26,7%) dengan usia lebih dari 18 tahun lainnya tercatat 96 (73,2%). Hasil distribusi beberapa faktor yang berhubungan pada anafilaksis anak di RSUP Prof. Ngoerah tersaji pada **Tabel 1**. Jumlah kasus berdasarkan klasifikasi derajat anafilaksis terbagi menjadi dua, yaitu 21 kasus anafilaksis (derajat ringan-sedang) (60,63%) dan 12 kasus syok anafilaksis (derajat berat) (36,36%). Sampel lebih banyak terjadi pada perempuan dengan usia 1- 12 tahun. Alergen penyebab paling umum adalah obat (69,9%) dan diikuti makanan (21,21 %). Gejala anafilaksis terbanyak ditunjukkan oleh kulit dan mukosa serta

sistem pernapasan dan cenderung tidak memiliki riwayat atopi.

Karakteristik pasien anafilaksis berdasarkan tingkat keparahan tercantum pada Tabel 2. Tercatat bahwa laki-laki dan perempuan mengalami anafilaksis lebih banyak dibandingkan syok anafilaksis. Usia 1-12 tahun lebih banyak mengalami syok anafilaksis dengan alergen penyebab adalah obat. Terkait riwayat atopi pada anafilaksis (57,14%) dan syok anafilaksis (42,86%) memiliki nilai proporsi yang hampir sama.

Data distribusi alergen penyebab anafilaksis pada pasien anak tersaji pada Tabel 3 menunjukkan alergen penyebab akibat obat yang paling umum adalah golongan *nonsteroidal anti-inflammatory drugs* (NSAID) tercatat seimbang antara kejadian anafilaksis dan syok anafilaksis. Berdasarkan data tersebut juga didapatkan proporsi antibiotik lebih besar mengalami syok anafilaksis.

Berdasarkan pada Tabel 4 gejala utama dari anafilaksis adalah kulit dan mukosa diikuti dengan sistem pernapasan. Salah satu gejala klinis tersebut yang sering muncul adalah angioedema (76,92%) dan dispneu (60%). Ditemukan sebuah perbedaan gejala klinis sistem pencernaan pada pasien anafilaksis dibandingkan syok anafilaksis. Anafilaksis umumnya mengalami nyeri perut, sementara pasien dengan syok anafilaksis akan cenderung mengalami diare. Gejala lainnya seperti sistem jantung dan pembuluh darah serta saraf lebih sering terjadi pada syok anafilaksis adalah hipotensi dan sinkop.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data pencatatan anafilaksis di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah, proporsi anafilaksis pada pasien anak lebih kecil (26,7%) dibandingkan total pasien anafilaksis. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian retrospektif mengenai pasien anafilaksis yang dirawat di pelayanan tersier di Asia pada periode 2007-2016. Dari total 441 kasus anafilaksis yang tercatat pada studi tersebut, terdapat 362 pasien dewasa (84%) dan 71 (16%) pasien anak. Perbedaan profil pasien tersebut antara lain bahwa kelompok usia dewasa lebih banyak terpapar obat daripada kelompok usia anak.<sup>13</sup>

Dilihat dari aspek demografi, distribusi

**Tabel 1. Karakteristik Pasien Anak dengan Anafilaksis di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah**

Karakteristik	Jumlah (N=33)
Anafilaksis, n (%)	
Anafilaksis	21 (63,60)
Syok anafilaksis	12 (36,40)
Jenis kelamin, n (%)	
Laki-laki	21 (63,60)
Perempuan	12 (36,40)
Usia, n (%)	
Bayi (28 hari – 1 tahun)	1 (3,03)
Kanak-Kanak (1 – 12 tahun)	19 (57,57)
Remaja (12 -18 tahun)	13 (39,4)
Alergen penyebab, n (%)	
Obat	23 (69,90)
Makanan	2 (21,21)
Trasnfusi darah	2 (6,06)
Debu	1 (3,03)
Gejala klinis, n (%)	
Kulit dan mukosa	30 (90,90)
Sistem pernafasan	30 (90,90)
Sistem pencernaan	20 (60,60)
Sistem jantung dan pembuluh darah	17 (51,50)
Riwayat atopi, n (%)	11 (33,30)
Ada	7 (21,20)
Tidak	26 (78,80)

**Tabel 2. Karakteristik Pasien Anak dengan Anafilaksis di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Berdasarkan Tingkat Keparahan Gejala**

Karakteristik	Anafilaksis	Syok anafilaksis
Jenis Kelamin, n (%)		
• Laki-laki	7 (58,33)	5 (41,67)
• Perempuan	14 (66,67)	7 (33,33)
Usia, n (%)		
• Bayi (28 hari – 1 tahun)	1 (100,00)	0 (0,00)
• Kanak-Kanak (1 – 12 tahun)	9 (47,36)	10 (52,64)
• Remaja (12 -18 tahun)	11 (84,6)	2 (15,38)
Alergen penyebab, n (%)		
• Obat	11 (47,83)	12 (52,17)
• Makanan	6 (85,71)	1 (14,29)
• Trasnfusi darah	2 (100,00)	0 (0,00)
• Debu	1 (100,00)	0 (0,00)
Gejala klinis, n (%)		
• Kulit dan mukosa	19 (63,33)	11 (36,67)
• Sistem pernafasan	18 (60,00)	12 (40,00)
• Sistem pencernaan	11 (55,00)	9 (45,00)
• Sistem jantung dan pembuluh darah	7 (41,18)	10 (58,82)
Riwayat atopi, n (%)	2 (20,00)	8 (80,00)
• Ada	4 (57,14)	3 (42,86)
• Tidak	17 (65,38)	9 (34,62)

jenis kelamin terbanyak dari pasien anak yang mengalami anafilaksis adalah perempuan. Pada penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat pergeseran angka kejadian yang lebih tinggi pada perempuan setelah pubertas terjadi karena

pengaruh sentisasi IgE oleh hormon estrogen.<sup>9</sup> Pengaruh estrogen berdampak pada kerja T kompleks terhadap konsentrasi, jaringan, dan patofisiologi dari anafilaksis. Seperti pengaruh estrogen terhadap sel TH17 dalam mengekspresikan

**Tabel 3. Karakteristik Alergen Penyebab pada Pasien Anak dengan Anafilaksis di RSUP Prof. Dr.I.G.N.G. Ngoerah Berdasarkan Tingkat Keparahan Gejala**

Alergen Penyebab	Anafilaksis	Syok Anafilaksis
Obat, n (%)		
NSAID	4 (50,00)	4 (50,00)
Cytotoxic kemoterapi	4 (57,14)	3 (42,86)
Antibiotik	1 (25,00)	3 (75,00)
Magnesium	1 (50,00)	1 (50,00)
Kortikosteroid	1 (100,00)	0 (0,00)
Anastesi	0 (0,00)	1 (100,00)
Makanan, n (%)		
Telur	2 (66,67)	1 (33,33)
Susu Sapi	2 (100,00)	0 (0,00)
Udang	2 (100,00)	0 (0,00)
Tranfusi Darah, n (%)	2 (100,00)	0 (0,00)
Debu, n (%)	1 (100,00)	0 (0,00)

**Tabel 4. Karakteristik Gejala Klinis pada Pasien Anak dengan Anafilaksis di RSUP Prof. dr. IGNG Ngoerah berdasarkan Tingkat Keparahan Gejala**

Gejala Klinis	Anafilaksis	Syok Anafilaksis
Kulit dan Mukosa, n (%)		
Eritema	15 (57,69)	11 (42,3)
Pruritus	10 (55,56)	8 (44,44)
Urtikaria	8 (53,33)	7 (46,67)
Angioedema	10 (76,92)	3 (23,07)
Sistem Pernapasan, n (%)		
Dispneu	15 (60,00)	10 (40,00)
Batuk	4 (80,00)	1 (20,00)
Disfonia	2 (100,00)	0 (0,00)
Rhinnorea	2 (100,00)	0 (0,00)
Stridor	2 (100,00)	0 (0,00)
Wheezing	0 (0,00)	2 (100,00)
Apneu	0 (0,00)	1 (100,00)
Sistem Pencernaan, n (%)		
Mual	9 (60,00)	6 (40,00)
Muntah	7 (53,85)	6 (46,15)
Nyeri Perut	5 (100,00)	0 (0,00)
Diare	1 (25,00)	3 (75,00)
Jantung dan Pembuluh Darah n (%)		
Takikardi	5 (50,00)	5 (50,00)
Hipotensi	0 (0,00)	8 (100,00)
Gagal Jantung	0 (0,00)	4 (100,00)
Sistem Saraf, n (%)		
Sinkop	0 (0,00)	8 (100,00)
Fatigue	1 (20,00)	4 (80,00)
Pusing	1 (20,00)	4 (80,00)
Sakit Kepala	0 (0,00)	1 (100,00)

produksi IL-23R dan IL-17a saat proses inflamasi saluran nafas.<sup>14</sup>

Kejadian anafilaksis pada kelompok penelitian usia 1-12 tahun lebih banyak terjadi dan cenderung mengalami syok anafilaksis (derajat berat). Hal tersebut sejalan dengan penelitian di Beijing mengenai anafilaksis akibat obat pada anak. Studi tersebut menyatakan bahwa dari 91 kasus sebanyak 35% kasus usia

0-5 tahun dan 26% kasus lainnya usia 6-12 tahun tercatat dengan diagnosis anafilaksis.<sup>15</sup> Dalam penelitian lain yang dilakukan di China juga menyatakan bahwa syok anafilaksis pada bayi dan kanak-kanak terjadi hingga 32,6%, sementara pada usia remaja hanya 16,6%.<sup>16</sup>

Alergen penyebab anafilaksis yang paling umum terjadi pada penelitian ini adalah obat dan makanan. Hasil penelitian

ini didukung oleh penelitian deskriptif pasien reaksi anafilaksis yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar periode 2018-2021, menyatakan bahwa faktor pencetus utamanya adalah obat kelompok anti inflamasi non steroid sebesar 26 kasus (42%). *Nonsteroidal anti-inflammatory drugs* (NSAID) adalah kelompok obat yang paling sering menyebabkan anafilaksis di kelompok usia anak sesuai pada penelitian ini. Selain itu, syok anafilaksis akibat obat memiliki proporsi paling besar, yaitu 52,17%. Pada penelitian di Korea tahun 2018, menyatakan bahwa kelompok anafilaksis akibat obat memiliki derajat lebih berat dibandingkan dengan kelompok anafilaksis yang disebabkan oleh makanan. Studi tersebut juga mengobservasi bahwa anafilaksis akibat obat terjadi pada kelompok obat seperti NSAID (66,7%) dan antibiotik (48%).<sup>17</sup>

Derajat keparahan dari anafilaksis akibat obat berkaitan dengan mekanisme sensitisasi yang melibatkan aktivasi sel TH2 dengan melibatkan IgE, aktivasi komplemen, dan IgG. Mekanisme tersebut menyebabkan pelepasan mediator inflamasi seperti histamin, tryptase, PAF, dan leukotrin sehingga terjadinya pruritus, takikardia, bronkospasm, hipotensi, dan angioedema.<sup>18</sup> Hasil ini sejalan dengan penelitian di Eropa terkait alergen penyebab anafilaksis oleh makanan pada anak dibawah usia 6 tahun yang umumnya disebabkan susu dan telur. Studi lain yang dilakukan di Australia mengidentifikasi alergen penyebab makanan umumnya yang sedikit berbeda, yakni kacang 52% kasus, susu 16%, dan telur 13,5% kasus. Perbedaan alergen penyebab pada penelitian ini tidak hanya terkait dengan faktor genetik, pola makan, dan lingkungan, tetapi juga riwayat penyakit yang berbeda antar populasi.<sup>12</sup>

Pasien dengan anafilaksis menunjukkan gejala yang beragam dan bervariasi dari sistem organ yang berbeda. Berdasarkan tabel 5.2.1 gejala anafilaksis terbanyak ditunjukkan oleh kulit dan mukosa dan sistem pernapasan, yaitu sebanyak 30 pasien (90,9%), diikuti sistem pencernaan 20 pasien (60,6%), kardiovaskular 17 pasien (51,5%), dan sistem saraf 10 pasien (30,26%). Hasil yang serupa juga dilaporkan melalui studi retrospektif pada 110 kasus

anafilaksis anak usia 0-16 tahun di China. Studi tersebut menunjukkan persentase gejala klinis yang muncul dari anafilaksis dengan 89,1% kasus memiliki keterlibatan kulit dan mukosa, 70,9% kasus gangguan pernafasan, 40,9% mengalami gangguan kardiovaskular, dan 28,2% memiliki gejala gastrointestinal. Studi yang sama tersebut menyatakan bahwa sulitnya identifikasi data gejala klinis gastrointestinal berkaitan dengan klasifikasi baru yang ditegakkan oleh WAO mengenai nyeri perut. Usia kanak-kanak tidak dapat mengucapkannya secara verbal mengenai gejala keluhan. Oleh karena itu, pedoman ini lebih dapat diterapkan kepada remaja dan orang dewasa.<sup>19</sup> Berdasarkan penelitian ini didapatkan data bahwa syok anafilaksis memiliki gejala klinis utama berupa hipotensi dan sinkop. Hal tersebut didukung dengan studi oleh di Korea yang menyatakan bahwa anafilaksis akibat obat memiliki spektrum gejala dominan pada kardiovaskular seperti hipotensi dan sistem saraf seperti sinkop.<sup>17</sup>

Penelitian ini mendapatkan data riwayat atopi yang ada pada pasien anak dengan diagnosis anafilaksis hanya sekitar 7 dari 33 pasien (21,2%). Literatur menyatakan bahwa riwayat atopi hanya memengaruhi faktor predisposisi episode anafilaksis. Hal tersebut dijelaskan berdasarkan sitokin ekstraseluler yang terkait dengan atopi dapat menyebabkan peningkatan risiko individu terhadap reaksi anafilaksis. Seperti aktivasi sel mast dipicu alergen yang dimediasi IgE, reaksi hipersensitivitas muncul ditandai dengan infiltrasi eosinofil, monosit, dan limfosit. Pola ekspresi sitokin dan kemokin yang ditemukan pada limfosit akan menginfiltrasi lesi seperti pada dermatitis atopi. Selain itu, sel dendritik epidermal yang berasal dari myeloid mengekspresikan reseptor FcεRI yang terikat IgE. Sel ini menyajikan alergen ke sel TH1, TH2, dan T. Dengan demikian, tampak bahwa IgE dan sitokin TH2 bergabung dalam predisposisi episode reaksi hipersensitivitas.<sup>20-24</sup>

## SIMPULAN

Proporsi kejadian anafilaksis pada pasien anak dibandingkan total pasien dengan diagnosis anafilaksis di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. dr. I.G.N.G

Ngoerah Denpasar periode 1 Januari 2020 – 30 Desember 2022 adalah 26,7%. Karakteristik anafilaksis pada anak di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar menunjukkan lebih sering terjadi dengan derajat ringan dan berjenis kelamin perempuan usia 1 – 12 tahun. Alergen penyebab anafilaksis tersering adalah akibat obat oleh NSAID. Dengan proporsi pencetus terbesar dari syok anafilaksis lebih sering ditemukan akibat antibiotik. Gejala klinis lebih sering dijumpai pada kulit dan mukosa serta sistem pernapasan. Hanya sedikit pasien anafilaksis pada anak yang memiliki riwayat atopi. Dibutuhkan penelitian prospektif untuk melihat faktor risiko dalam jangka waktu tertentu. Hal tersebut dapat membantu identifikasi faktor risiko yang memengaruhi anafilaksis pada anak.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi dari artikel penelitian ini.

## ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor persetujuan 2023.01.1.0297. Persetujuan kemudian diajukan kepada RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar dengan nomor 578/UN.14.2.2.VII.14/LT/2023.

## PENDANAAN

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari pemerintah maupun sektor swasta lainnya.

## KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis telah berkontribusi dalam penulisan artikel penelitian dan setuju untuk dilakukan publikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Baiu I, Melendez E. Anaphylaxis in children. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2018;319(9):943.
2. Anagnostou K. Anaphylaxis in Children: Epidemiology, Risk Factors and Management. *Curr Pediatr Rev*. 2018;14(3):180–186.
3. Wang Y, Allen KJ, Suaini NHA, McWilliam V, Peters RL, Koplin JJ. The global incidence and prevalence of anaphylaxis in children in

- the general population: A systematic review. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2019;74(6):1063–1080.
4. Deborah Louise Duncan L. Anaphylaxis: Triggers and symptoms. *British Journal of Child Health*. 2020;1(3):2–5.
5. Loprinzi Brauer CE, Motosue MS, Li JT, Hagan JB, Bellolio MF, Lee S, et al. Prospective Validation of the NIAID/FAAN Criteria for Emergency Department Diagnosis of Anaphylaxis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. 2016;4(6):1220–1226.
6. Fischer D, Vander Leek TK, Ellis AK, Kim H. Anaphylaxis. *Allergy, Asthma and Clinical Immunology*. 2018;14(Suppl 2):752–758.
7. Reber LL, Hernandez JD, Galli SJ. The pathophysiology of anaphylaxis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2017;140(2):335–348.
8. Ellis AK. Early Recognition of Anaphylaxis in High Risk Settings. In: *Anaphylaxis Practical Guide*. Kingston: Springer Nature Switzerland AG. 2020;1(1):3–45.
9. De Martinis M, Sirufo MM, Suppa M, Di Silvestre D, Ginaldi L. Sex and gender aspects for patient stratification in allergy prevention and treatment. *Int J Mol Sci*. 2020;21(4):1535.
10. Oya S, Kinoshita K, Daya M, Kinoshita H. Characteristics of Anaphylactic Reactions: A Prospective Observational Study in Japan. *Journal of Emergency Medicine*. 2020;59(6):812–819.
11. Marques ML, Gouveia J, Cunha IM, Gomes ER. Anaphylaxis in pediatric age: an overview. *Nascer e Crescer*. 2020;29(2):92–100.
12. Lee WS, An J, Jung YH, Jee HM, Chae KY, Park YA, et al. Characteristics and Treatment of Anaphylaxis in Children Visiting a Pediatric Emergency Department in Korea. *Biomed Res Int*. 2020;1(1):1–7.
13. Ruiz Oropeza A, Lassen A, Halken S, Bindslev-Jensen C, Mortz CG. Anaphylaxis in an emergency care setting: A one year prospective study in children and adults. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2017;25(1):1–9.
14. Salvati L, Vitiello G, Parronchi P. Gender differences in anaphylaxis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2019;19(5):417–24.
15. Xing Y, Zhang H, Sun S, Ma X, Pleasants RA, Tang H, et al. Clinical features and treatment of pediatric patients with drug-induced anaphylaxis: a study based on pharmacovigilance data. *Eur J Pediatr*. 2018;77(1):145.
16. Arinata IGA, Suardamana IK. Profil deskriptif pasien reaksi anafilaksis Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah periode 2018–2021. *Intisari Sains Medis*. 2022;13(1):297–300.
17. Kim SY, Kim MH, Cho YJ. Different clinical features of anaphylaxis according to cause and risk factors for severe reactions. *Allergology International*. 2018;67(1):96–102.
18. Montañez MI, Mayorga C, Bogas G, Barrionuevo E, Fernandez-Santamaria R, Martin-Serrano A, et al. Epidemiology, Mechanisms, and Diagnosis of Drug-Induced Anaphylaxis. *Front Immunol [Internet]*. 2017;8(MAY):614.

19. Su Y, Wen J, Zhang H, Zou Z, Cai Y, Zhang C. Clinical Characteristics of Anaphylaxis in Children Aged 0–16 Years in Xi'an, China. *Int Arch Allergy Immunol.* 2023;184(3):220.
20. Leung D, Szefer SJ, Bonilla FA, Akdis C. Natural History of Allergic Disease and Asthma. In: *Pediatric Allergy: Principles and Practice.* 3rd ed. Elsevier, inc; 2016;1(1):7–17.
21. Lestari AAW, Prabawa IPY, Karyana IPSR, Wiranata S, Pramatha INT. The Role of Platelet-to-Mean Platelet Volume Ratio (PMPV-R) as Hematological Markers in Predicting Early Mortality Among Children with Sepsis. *Indian Journal of Clinical Biochemistry.* 2022;34(S1):S160-S160.
22. Arafah N, Soegiarto G, Wulandari L. The immune response of SARS-CoV-2 vaccine in population with obesity: a systematic review. *Bali Medical Journal.* 2023;12(2):1522–1527.
23. Wardana URK, Endaryanto A, Prakoeswa CRS. The impact of age, gender, family history of allergy, clinical symptoms, and duration of illness on flare diameter of skin prick test. *Bali Medical Journal.* 2022;11(3):1706–1709.
24. Endaryanto A. The build-up phase outcome of subcutaneous immunotherapy for pediatric allergic asthma: A retrospective cohort study from Surabaya, Indonesia. *Bali Medical Journal.* 2019;8(1):341–346.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution