

Karakteristik hipertensi pada anak di Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUP Sanglah, Bali, Indonesia



Desak Made Widiastiti Arga^{1*}, I Ketut Suarta¹, Gusti Ayu Putu Nilawati¹

ABSTRACT

Background: The prevalence of hypertension in children and adolescents has increased in the last decade. Hypertension in children is associated with hypertension in adults that have not been treated well and one of the risk factors for cardiovascular disease, kidney disease, and other organ damage. Data on hypertension in children is still limited, especially in Indonesia. This study aims to determine the characteristics of children with hypertension in the inpatient installation of Sanglah Hospital Denpasar.

Methods: This is a retrospective cross-sectional study with a descriptive design. Data were collected from pediatric patients' medical records age 1-18 years old diagnosed with hypertension in 2018-2019. Variables assessed in this study were gender, age, etiology of hypertension, symptoms, and number of antihypertensive therapies. Data were analyzed using SPSS version 22 for Windows.

Results: A total of 56 children with hypertension were included in this study. Subjects were dominated by the female (53.6%),

ages 6-13 years (46.4%) with a median age of 11 years, and well-nourished (46.4%). The etiology of hypertension for all subjects is secondary hypertension, mostly caused by kidney disease (75%). Hypertension symptoms are generally not specific; headache is the most common symptom of hypertensive crisis (35.7%). Stage 2 hypertension is most common in this study (57.1%); hypertensive crises mostly occur in children aged ≥ 13 years and are treated in the intensive care unit. Children with stage 2 hypertension and hypertensive crisis tend to show uncontrolled hypertension upon hospital discharge (44.4%). The majority of children received single antihypertensive therapy (51.8%).

Conclusion: The etiology of hypertension in children is mostly secondary hypertension caused by kidney disease. Second-degree hypertension is the most common hypertension in children who are treated with hypertension. The outcome is mainly controlled hypertension with single antihypertensive therapy.

Keywords: children, hypertension, stages of hypertension, hypertensive crisis.

Cite This Article: Arga, D.M.W., Suarta, I.K., Nilawati, G.A.P. 2020. Karakteristik hipertensi pada anak di Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUP Sanglah, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis* 11(3): 1313-1319. DOI: [10.15562/ism.v11i3.757](https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.757)

ABSTRAK

Latar belakang: Angka kejadian hipertensi pada anak dan remaja mengalami peningkatan dalam dekade terakhir. Hipertensi pada anak erat kaitannya dengan kejadian hipertensi pada dewasa yang tidak ditata laksana dengan baik, dan salah satu faktor risiko timbulnya penyakit kardiovaskuler, ginjal dan kerusakan organ lain. Data mengenai hipertensi pada anak masih terbatas terutama di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik hipertensi pada anak di Instalasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang retrospektif menggunakan rancangan deskriptif. Data diambil dari rekam medis pasien anak berusia 1-18 tahun yang dirawat dengan hipertensi pada tahun 2018-2019. Variabel yang dinilai pada penelitian ini adalah Jenis kelamin, usia, etiologi hipertensi, gejala, dan jumlah obat anti hipertensi. Data dianalisis dengan SPSS versi 22 untuk Windows.

Hasil: Sebanyak 56 anak dengan hipertensi diikuti dalam penelitian ini. Subjek didominasi oleh jenis kelamin perempuan

(53,6%), usia 6-13 tahun (46,4%) dengan median usia 11 tahun, dan gizi baik (46,4%). Etiologi hipertensi seluruh subjek adalah hipertensi sekunder yang paling banyak disebabkan oleh penyakit ginjal (75%). Gejala hipertensi secara umum tidak spesifik; sakit kepala merupakan gejala yang paling sering dikeluhkan pada krisis hipertensi (35,7%). Hipertensi derajat 2 paling banyak ditemukan pada subjek (57,1%); krisis hipertensi sebagian besar terjadi pada anak berusia ≥ 13 tahun dan dirawat di ruang intensif. Anak dengan hipertensi derajat 2 dan krisis hipertensi cenderung menunjukkan hipertensi yang tidak terkontrol saat keluar rumah sakit (44,4%). Mayoritas anak mendapatkan terapi antihipertensi tunggal (51,8%).

Kesimpulan: Hipertensi pada anak mayoritas adalah hipertensi sekunder yang disebabkan oleh penyakit ginjal. Hipertensi derajat 2 adalah hipertensi yang paling banyak ditemukan pada anak yang dirawat dengan hipertensi. Sebagian besar memiliki luaran hipertensi yang terkontrol dengan terapi antihipertensi tunggal.

Kata kunci: Anak, Hipertensi, Instalasi Rawat Inap, Karakteristik.

Sitasi Artikel ini: Arga, D.M.W., Suarta, I.K., Nilawati, G.A.P. 2020. Karakteristik hipertensi pada anak di Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUP Sanglah, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis* 11(3): 1313-1319. DOI: [10.15562/ism.v11i3.757](https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.757)

¹Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, RSUP Sanglah, Bali, Indonesia

*Korespondensi:
Desak Made Widiastiti Arga;
Departemen Ilmu Kesehatan Anak,
Fakultas Kedokteran, Universitas
Udayana, RSUP Sanglah, Bali,
Indonesia;
astiarga@gmail.com

Diterima: 15-05-2020
Disetujui: 26-10-2020
Diterbitkan: 01-12-2020

PENDAHULUAN

Hipertensi biasanya dihubungkan dengan populasi dewasa dan jarang ditemukan pada populasi anak, namun angka kejadian hipertensi pada anak dan remaja mengalami peningkatan dalam dekade terakhir.¹ Hal tersebut dikaitkan dengan prevalensi obesitas yang juga meningkat.^{1,2} Hipertensi pada anak merupakan prediktor kejadian hipertensi pada dewasa dan salah satu faktor risiko timbulnya penyakit kardiovaskuler, ginjal dan kerusakan organ lain.^{2,3} Dua pertiga anak dengan hipertensi akan mengalami kerusakan ginjal di kemudian hari jika tidak mendapatkan tata laksana yang tepat.^{3,4}

Beberapa penelitian epidemiologi melaporkan peningkatan prevalens hipertensi pada anak, berkisar antara 1-5% di negara barat.² Prevalens hipertensi pada anak didapatkan 2-4% berdasarkan *2004 Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* (FR 2004).^{5,6} Angka tersebut tidak jauh berbeda dari pedoman terbaru yang dikeluarkan oleh *The American Academy of Pediatrics* (AAP) pada tahun 2017, yaitu sebesar 3,5%.⁷ Di Amerika Serikat, prevalens hipertensi pada tahun 2011-2012 adalah 1,6% pada remaja berusia 8-17 tahun.⁸ Di Indonesia, angka kejadian hipertensi pada anak dan remaja bervariasi dari 3,11% hingga 4,6%.⁹

Hipertensi pada anak dan remaja membutuhkan perhatian secara khusus, bukan hanya karena peningkatan prevalens, namun juga karena hipertensi pada dewasa dapat terjadi sejak masa anak atau remaja. Bukti patofisiologis dan epidemiologis sebelumnya menunjukkan bahwa hipertensi pada anak berkaitan dengan hipertensi esensial dan kejadian penyakit kardiovaskuler pada dewasa.¹⁰ Hampir setengah dari populasi dewasa dengan hipertensi mengalami peningkatan tekanan darah saat masa anak atau remaja.¹⁰ Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah pada anak berkorelasi dengan ketebalan intima-media karotis, aterosklerosis, hipertrofi ventrikel kiri dan gagal ginjal pada saat dewasa.^{2,10}

Definisi hipertensi berdasarkan FR 2004 adalah nilai rerata tekanan darah sistolik dan atau diastolik lebih dari persentil ke-95 berdasarkan jenis kelamin, usia dan tinggi badan pada pengukuran sebanyak tiga kali atau lebih.^{5,11} Pengertian ini mengalami revisi untuk anak berusia lebih dari 13 tahun berdasarkan pedoman AAP tahun 2017, yang menyebutkan hipertensi sebagai tekanan darah lebih dari 130/80 mmHg.⁷ Hipertensi pada anak dibagi menjadi dua berdasarkan etiologinya, yaitu hipertensi primer dan sekunder.^{5,7} Hipertensi primer terjadi jika penyebab hipertensi tidak diketahui atau tidak dapat dijelaskan, biasanya berkaitan dengan

faktor genetik, asupan garam, stres dan obesitas. Hipertensi primer lebih sering dijumpai pada remaja dan tidak menunjukkan gejala klinis. Namun saat ini terdapat kecenderungan insiden hipertensi primer pada anak mengalami peningkatan.^{4,9} Hipertensi sekunder terjadi jika terdapat penyakit lain yang mendasari, dan merupakan jenis hipertensi tersering yang didapatkan pada anak. Hipertensi pada anak paling sering disebabkan oleh kelainan di ginjal, baik dalam bentuk akut atau yang telah berlangsung kronis.^{3,12}

Gejala hipertensi pada anak dapat berupa pusing, sakit kepala, penglihatan kabur, muntah, nyeri perut, penurunan nafsu makan dan berat badan, gelisah dan keringat berlebihan. Hipertensi berat dapat menimbulkan ensefalopati hipertensi yang ditandai dengan penurunan kesadaran, gangguan pendengaran dan penglihatan, paresis sampai kejang.^{3,13} Anak dengan hipertensi simtomatis, hipertensi sekunder, kerusakan organ target atau hipertensi persisten harus diberikan tata laksana dengan obat antihipertensi.¹

Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah Denpasar adalah rumah sakit pusat rujukan di Propinsi Bali dan Nusa Tenggara. Saat ini profil hipertensi pada anak di instalasi rawat inap rumah sakit tersebut belum diketahui secara pasti. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik hipertensi pada anak di Instalasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang retrospektif menggunakan rancangan deskriptif yang meneliti karakteristik hipertensi pada anak di Instalasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar. Data diambil dari rekam medis pasien yang dirawat pada tahun 2018-2019. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien anak berusia 1-18 tahun dengan hipertensi. Data rekam medis yang tidak lengkap dieksklusi dari penelitian ini. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *consecutive sampling*. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi akan dimasukkan ke dalam penelitian hingga memenuhi besar sampel yang diinginkan.

Hipertensi yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah nilai rerata tekanan darah sistolik dan atau diastolik lebih dari persentil ke-95 berdasarkan jenis kelamin, usia, dan tinggi badan pada pengukuran sebanyak tiga kali atau lebih. Derajat hipertensi dibagi menjadi hipertensi derajat 1, derajat 2 dan krisis hipertensi. Berdasarkan FR 2004, hipertensi derajat 1 adalah hipertensi dengan tekanan sistolik dan atau diastolik antara persentil ke-95 dan ke-99 ditambah 5 mmHg. Hipertensi

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Responden (N=56)
Jenis kelamin, n (%)	
Lelaki	26 (46,4)
Perempuan	30 (53,6)
Kelompok usia, n (%)	
<6 tahun	10 (17,9)
6-13 tahun	26 (46,4)
≥13 tahun	20 (35,7)
Status gizi, n (%)	
Gizi buruk	2 (3,6)
Gizi kurang	12 (21,4)
Gizi baik	26 (46,4)
Gizi lebih/obese	16 (28,6)
Derajat hipertensi, n (%)	
Derajat 1	10 (17,9)
Derajat 2	32 (57,1)
Krisis hipertensi	14 (25,0)
Penyakit dasar, n (%)	
Renal	44 (78,6)
Non-renal	12 (21,4)
Terapi, n (%)	
Tunggal	29 (51,8)
Kombinasi 2 antihipertensi	20 (35,7)
Kombinasi >2 antihipertensi	7 (12,5)
Ruang rawat, n (%)	
Ruang rawat intensif	21 (37,5)
Ruang rawat biasa	35 (62,5)
Luaran, n (%)	
Terkontrol	38 (67,9)
Tidak terkontrol	18 (32,1)

Tabel 2. Penyakit ginjal sebagai penyebab hipertensi pada anak

Variabel	n (%)
Glomerulonefritis akut	17 (38,6)
<i>Chronic kidney disease</i>	10 (22,7)
Sindrom nefrotik	8 (18,2)
Nefritis lupus	8 (18,2)
<i>Rapid progressive glomerulonephritis</i>	1 (2,3)

derajat 2 adalah hipertensi dengan tekanan sistolik dan atau diastolik di atas persentil ke-99 ditambah 5 mmHg.

Krisis hipertensi adalah hipertensi berat disertai komplikasi yang mengancam jiwa, seperti ensefalopati (kejang, stroke, defisit fokal), gagal jantung akut, edema paru, aneurisma aorta, atau gagal ginjal akut. Skala pengukuran adalah nominal. Usia ditentukan berdasarkan usia kronologis (tanggal lahir), dinyatakan dalam tahun dan didapatkan dari rekam medis. Usia dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan epidemiologi penyebab hipertensi tersering berdasarkan usia, yaitu usia <6 tahun, 6-13 tahun, dan ≥13 tahun. Skala pengukuran adalah nominal.

Jenis kelamin adalah tanda biologis yang dikenal sesuai morfologi dan dibawa sejak lahir.

Jenis kelamin dibedakan menjadi lelaki dan perempuan. Skala pengukuran adalah nominal. Status gizi ditentukan berdasarkan Waterlow yaitu persentase berat badan aktual terhadap berat badan ideal menurut tinggi badan menggunakan kurva pertumbuhan WHO 2006 (untuk anak berusia ≤5 tahun) dan CDC 2000 (untuk anak berusia >5 tahun). Status gizi dibagi menjadi gizi buruk (<70%), gizi kurang (70-90%), gizi baik (90-110%), dan gizi lebih/obesitas (>110%). Skala pengukuran adalah nominal.

Terapi adalah tata laksana medikamentosa yang diberikan, berupa obat antihipertensi dari semua golongan, dibagi menjadi terapi tunggal, kombinasi 2 antihipertensi, dan kombinasi >2 antihipertensi. Skala pengukuran adalah nominal.

Luaran adalah tekanan darah pasien saat akhir perawatan (meninggal atau keluar rumah sakit), dibagi menjadi tekanan darah terkontrol yaitu bila tekanan sistolik dan diastolik berada di bawah persentil ke-95, dan tidak terkontrol bila tekanan sistolik dan atau diastolik berada di atas persentil ke-95. Skala pengukuran adalah nominal.

Data penelitian seperti identitas, jenis kelamin, usia, status gizi, keluhan awal, derajat hipertensi, penyakit dasar, terapi, ruang perawatan, dan luaran dikumpulkan dari rekam medis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 22.0 untuk mendeskripsikan karakteristik subjek dan variabel yang diteliti. Data disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan Gambar batang. Data kategorikal disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase.

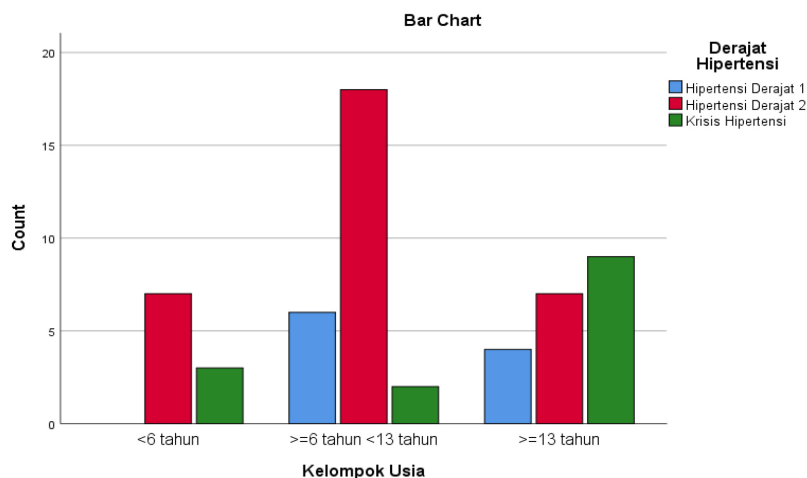
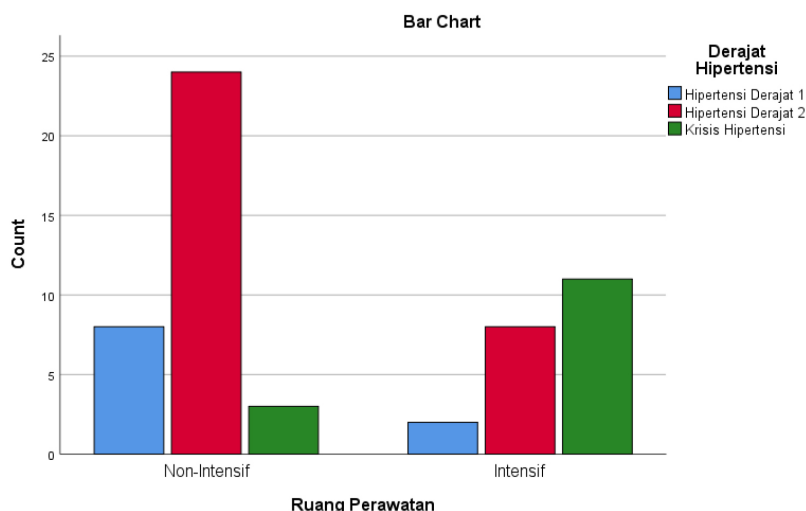
HASIL

Selama periode penelitian didapatkan 56 anak dengan diagnosis hipertensi yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada [Tabel 1](#) berikut ini. Sebagian besar diketahui berjenis kelamin perempuan (53,6%), usia 6-13 tahun (46,4%), status gizi baik (46,4%), derajat 2 hipertensi (57,1%), penyakit dasar renal (78,6%), terapi tunggal (51,8%), perawatan di ruang rawat biasa (62,5%), dan luaran terkontrol (67,9%) ([Tabel 1](#)).

Penyakit ginjal paling sering menyebabkan terjadinya hipertensi pada anak, dengan glomerulonefritis akut (38,6%) sebagai penyebab tersering. Kondisi lainnya yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi namun lebih jarang ditemui, yaitu keganasan, penyakit endokrinologi, neurologi, dan autoimun. Penyakit ginjal yang mendasari hipertensi sekunder pada anak dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Tabel 3. Gejala pada krisis hipertensi

Variabel	n (%)
Sakit kepala	5 (35,7)
Kejang	4 (26,7)
Penurunan kesadaran	2 (14,3)
Muntah	1 (7,1)
Penglihatan kabur	1 (7,1)
Gelisah	1 (7,1)

**Gambar 1.** Derajat hipertensi berdasarkan kelompok usia**Gambar 2.** Derajat hipertensi berdasarkan ruang perawatan

Gejala hipertensi pada anak tidak spesifik, sebagian besar anak datang dengan gejala akibat penyakit dasar yang menyebabkan terjadinya hipertensi. Gejala hipertensi yang spesifik didapatkan pada anak yang mengalami krisis hipertensi. Gejala pada krisis hipertensi disajikan pada [Tabel 3](#).

Gambar 1, 2, dan 3 menyajikan perbandingan derajat hipertensi berdasarkan kelompok usia, ruang perawatan, dan luaran saat keluar rumah sakit. Gambar 1 menunjukkan bahwa anak berusia <6 tahun dan 6-13 tahun lebih banyak menderita hipertensi derajat 2, masing-masing sebanyak 7 orang (70%) dan 18 orang (69,2%). Sedangkan krisis hipertensi lebih banyak dialami anak berusia ≥ 13 tahun berjumlah 9 orang (45%) ([Gambar 1](#)).

Ruang perawatan biasa didominasi oleh anak dengan hipertensi derajat 2 berjumlah 24 orang (68,6%), sedangkan di ruang intensif lebih banyak didapatkan anak dengan krisis hipertensi sebanyak 11 orang (52,4%) diikuti dengan hipertensi derajat 2 sebanyak 8 orang (38,1%). Perbandingan derajat hipertensi berdasarkan ruang perawatan dapat dilihat pada [Gambar 2](#).

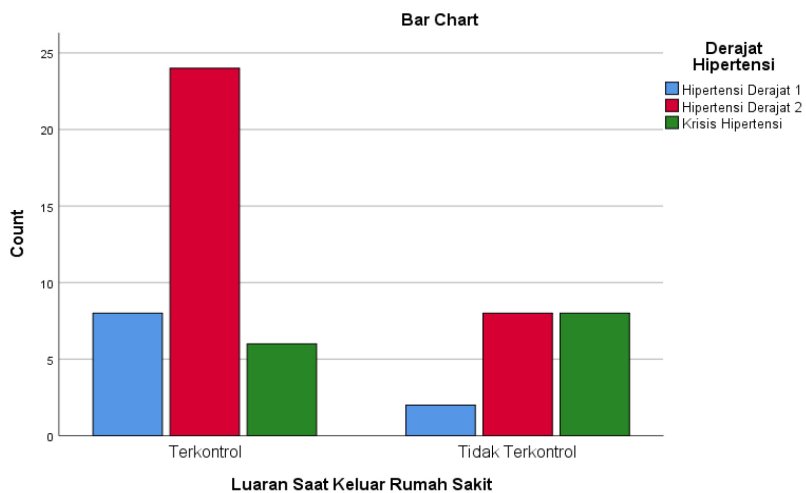
Hipertensi yang tidak terkontrol saat keluar dari rumah sakit lebih banyak terjadi pada anak dengan krisis hipertensi dan hipertensi derajat 2 masing-masing berjumlah 8 orang (44,4%). Hipertensi yang terkontrol paling banyak didapatkan pada anak dengan hipertensi derajat 2 berjumlah 24 orang (63,2%), diikuti dengan hipertensi derajat 1 sebanyak 8 orang (21,1%). Perbandingan derajat hipertensi berdasarkan luaran saat keluar dari rumah sakit ditampilkan pada [Gambar 3](#).

Di antara 38 pasien dengan hipertensi yang terkontrol, sebagian besar anak menggunakan obat antihipertensi tunggal (63,2%), dan sisanya menggunakan kombinasi 2 obat antipertensi (31,6%) dan kombinasi 3 atau lebih obat antihipertensi (5,3%). Perbandingan jumlah terapi antihipertensi pada pasien dengan hipertensi terkontrol dapat dilihat pada [Gambar 4](#).

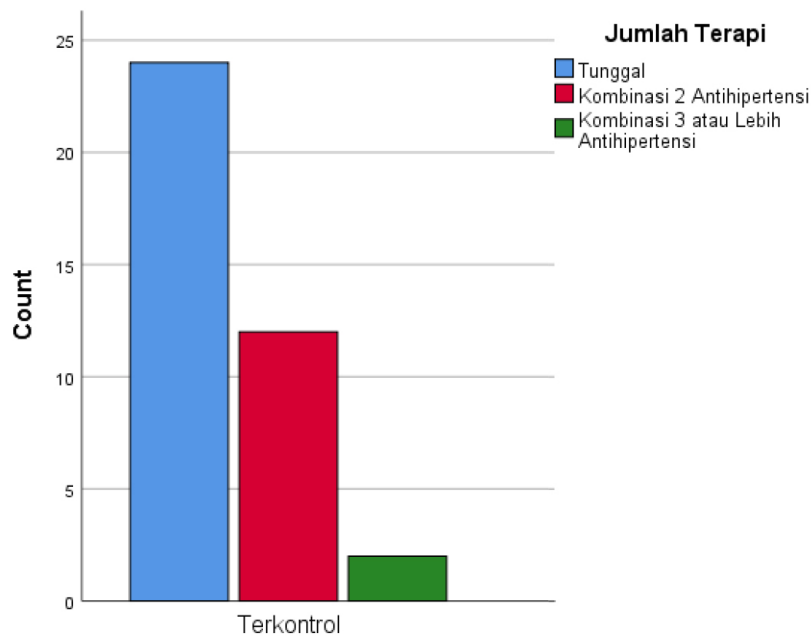
PEMBAHASAN

Hipertensi pada anak sering tidak terdeteksi oleh karena gejala yang tidak spesifik dan variasi tekanan darah yang luas pada anak. Tujuh puluh hingga 85% hipertensi pada anak merupakan hipertensi sekunder sehingga diagnosis banding penyebab hipertensi berdasarkan umur perlu diperhatikan.^{4,14} Pada penelitian ini didapatkan semua anak yang didiagnosis hipertensi adalah hipertensi sekunder dan datang dengan gejala sesuai dengan penyakit dasar yang diderita anak.

Penelitian sebelumnya sebagian besar menyebutkan bahwa hipertensi lebih banyak didapatkan pada anak lelaki dibandingkan perempuan, seperti penelitian di instalasi gawat darurat rumah sakit di Taiwan mendapatkan prevalens hipertensi pada lelaki sebesar 78,8%.¹⁵ Study sebelumnya terhadap murid sekolah lanjut di Minneapolis juga menemukan secara signifikan tekanan darah remaja lelaki lebih tinggi



Gambar 3. Derajat hipertensi berdasarkan luaran saat keluar rumah sakit



Gambar 4. Jumlah terapi antihipertensi pada pasien dengan hipertensi terkontrol

dibandingkan perempuan.⁹ Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan pada murid sekolah lanjut di Texas, California, dan North Carolina.¹⁶ Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini mendapatkan perbandingan hipertensi yang hampir sama pada lelaki dan perempuan. Hal tersebut kemungkinan disebabkan sepertiga dari perempuan yang menderita hipertensi memiliki penyakit dasar *systemic lupus erythematosus* (SLE) yang memang dominan pada perempuan.¹⁷

Penelitian ini mendapatkan hipertensi lebih banyak didapatkan pada anak usia 6-13 tahun

(46,4%) diikuti dengan anak remaja berusia ≥ 13 tahun (35,7%). Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan usia tersering anak menderita hipertensi adalah 10-11 tahun, sedangkan dibawah umur tersebut tidak banyak dijumpai kasus hipertensi.⁴ *Systematic review* mengenai prevalens global hipertensi pada anak juga menunjukkan bahwa prevalens hipertensi tertinggi didapatkan pada anak berusia 10-19 tahun. Usia remaja telah diketahui memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Hal tersebut dapat disebabkan oleh karena prevalens glomerulonefritis, sebagai penyebab tersering hipertensi pada anak, lebih banyak didapatkan pada remaja. Selain itu, hipertensi esensial atau primer lebih banyak didapatkan pada remaja, walaupun pada penelitian ini tidak terdapat pasien dengan hipertensi primer.^{9,10,18}

Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa hipertensi berhubungan signifikan dengan kejadian obesitas. Salah satu patofisiologi terjadinya hipertensi pada obesitas bermula dari sekresi hormon adipokin dan sitokin proinflamasi secara berlebihan yang menyebabkan terjadinya inflamasi kronis pada obesitas. Hormon ini menyebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatis yang berdampak pada berbagai organ, termasuk ginjal.^{19,20} Selanjutnya saraf simpatis memicu pelepasan renin dan meningkatkan aktivitas *renin-angiotensin-aldosterone system* (RAAS) sehingga terjadi peningkatan tekanan darah baik secara langsung maupun tidak langsung melalui retensi air dan garam.^{19,20} Hasil penelitian ini menunjukkan 28,6% anak dengan hipertensi memiliki status gizi lebih atau obesitas. Dua pasien dengan status gizi buruk pada penelitian ini memiliki penyakit dasar tumor Wilms dan limfoma Burkitt. Malnutrisi pada keganasan dapat terjadi akibat penurunan asupan nutrisi, gangguan absorpsi nutrisi akibat efek samping kemoterapi pada gastrointestinal, ataupun perubahan metabolisme.²¹

Tiga perempuan kasus hipertensi sekunder pada penelitian ini disebabkan oleh gangguan di ginjal, dengan penyakit terbanyak adalah glomerulonefritis akut (38,6%). Hasil ini sejalan dengan penelitian di Banda Aceh dan Jakarta yang mendapatkan glomerulonefritis akut sebagai penyakit tersering yang mendasari hipertensi pada anak dan penelitian di India dengan glomerulonefritis kronis sebagai penyebab hipertensi sekunder terbanyak pada anak (41,5%).^{4,14,22} Hipertensi merupakan gejala yang sering didapatkan pada glomerulonefritis akut yaitu pada 60-80% pasien. Penyakit parenkim ginjal merupakan penyebab utama hipertensi pada semua kelompok usia anak, kecuali pada bayi dengan koarktasio aorta sebagai penyebab hipertensi

tersering.^{14,22} Penyakit ginjal tersebut meliputi glomerulonefritis, kelainan kongenital, uropati obstruktif, nefropati refluks, dan pielonefritis. Mekanisme yang mendasari adalah pada penyakit parenkim ginjal terjadi hipoksia jaringan yang menyebabkan terjadinya pelepasan renin, yang selanjutnya menyebabkan aktivasi RAAS sehingga tekanan darah meningkat.^{14,22}

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar hipertensi pada anak yang dirawat di RSUP Sanglah adalah hipertensi derajat 2 (57,1%). Penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa mayoritas hipertensi pada anak yang dirawat di rumah sakit adalah derajat 2 dan krisis hipertensi.^{3,4} Penelitian ini mendapatkan bahwa krisis hipertensi lebih banyak dialami anak berusia ≥ 13 tahun. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian di Cina yang menyatakan usia muda lebih sering mengalami krisis hipertensi.¹⁵

Berdasarkan ruang perawatan, sebagian besar anak dengan krisis hipertensi pada penelitian ini mendapatkan perawatan di ruang intensif. Pasien yang mendapatkan perawatan intensif merupakan pasien dengan kondisi yang sangat buruk yang menyebabkan terjadi hipoksia jaringan berat sehingga terjadi pelepasan renin yang sangat berlebihan.²³ Krisis hipertensi memerlukan perawatan di ruang intensif karena memerlukan tata laksana sesegera mungkin dan pemantauan yang ketat dalam menurunkan tekanan darah untuk mencegah kerusakan organ lebih lanjut. Penurunan tekanan darah secara cepat dapat menyebabkan penurunan aliran darah ke berbagai organ, sehingga terjadi iskemia dan infark.^{23,24}

Gejala hipertensi pada anak tidak spesifik, dari asimtomatik hingga gejala berat yang mengancam nyawa. Anak berusia < 6 tahun lebih cenderung datang dengan gejala penurunan kesadaran dan kejang. Sedangkan anak yang lebih besar sudah mampu mengeluhkan gejala yang dirasakan, sehingga sering didapatkan dengan gejala sakit kepala, penglihatan kabur, pusing, nyeri dada, mual, atau muntah.^{24,25} Penelitian di Taiwan mendapatkan keluhan utama tersering yang menyebabkan anak dengan krisis hipertensi datang ke instalasi gawat darurat adalah sakit kepala (54,5%), diikuti dengan pusing (45,5%), mual atau muntah (36,4%), dan nyeri dada (29,1%).²⁶ Hasil penelitian ini menunjukkan tiga gejala tersering pada krisis hipertensi adalah sakit kepala (35,7%), kejang (26,7%), dan penurunan kesadaran (14,3%).

Tujuan terapi hipertensi pada anak adalah untuk mengurangi risiko jangka pendek maupun jangka panjang terhadap penyakit kardiovaskuler dan kerusakan organ target. Tujuan akhir tata laksana

hipertensi adalah menurunkan tekanan darah hingga di bawah persentil ke-95. Kombinasi obat antihipertensi tiga atau lebih jarang diberikan pada anak. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kombinasi tiga atau lebih obat antihipertensi lebih sering digunakan untuk mengatasi krisis hipertensi dibandingkan hipertensi derajat 1 dan 2.^{4,11} Hasil penelitian ini menunjukkan 51,8% anak mendapatkan terapi tunggal, sedangkan hanya 12,5% anak yang mendapatkan kombinasi lebih dari dua obat antihipertensi.

Penelitian ini mendapatkan bahwa sebagian besar pasien anak dengan hipertensi memiliki luaran hipertensi yang terkontrol dengan satu jenis obat antihipertensi. Jenis obat yang paling sering digunakan adalah golongan *angiotensin converting enzyme* (ACE) inhibitor. ACE inhibitor dalam jangka waktu panjang dapat mengurangi hipertrofi ventrikel kiri dan memperbaiki fungsi endotel. Golongan antihipertensi lain yang digunakan sebagai terapi kombinasi pada penelitian ini adalah diuretik, *angiotensin II receptor blocker*, dan *calcium channel blocker*. Kombinasi diuretik dan ACE inhibitor adalah pilihan pertama terapi pada glomerulonefritis akut yang merupakan penyebab tersering dari hipertensi pada anak.^{11,22}

Sepertiga pasien mengalami hipertensi tidak terkontrol pada penelitian ini. Anak dengan hipertensi derajat 2 dan krisis hipertensi cenderung menunjukkan luaran hipertensi yang tidak terkontrol. Hipertensi yang tidak terkontrol pada anak merupakan faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronis dan penyakit kardiovaskuler. Dua puluh hingga 70% pasien dengan penyakit ginjal kronis didapatkan dengan hipertensi tidak terkontrol. Gagal ginjal kronis sendiri juga merupakan faktor risiko hipertensi yang tidak terkontrol karena pada kondisi ini terjadi hipoksia di glomerulus sehingga terjadi pelepasan renin secara terus-menerus yang mengakibatkan tekanan darah sulit untuk dikendalikan.^{7,27}

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang tidak dapat menganalisis hubungan antar variabel yang diteliti. Jumlah sampel penelitian ini relatif sedikit, sehingga dibutuhkan penelitian lanjutan dengan rancangan penelitian yang berbeda dan jumlah sampel yang lebih banyak. Selain itu, sampel penelitian hanya diambil dari satu rumah sakit, sehingga tidak dapat mewakili populasi anak dengan hipertensi secara keseluruhan. Peneliti tetap berharap penelitian ini dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian mengenai hipertensi pada anak dalam skala yang lebih besar.

SIMPULAN

Hipertensi pada anak mayoritas adalah hipertensi sekunder yang disebabkan oleh penyakit ginjal. Hipertensi derajat 2 adalah hipertensi yang paling banyak ditemukan pada anak yang dirawat dengan hipertensi. Sebagian besar memiliki luaran hipertensi yang terkontrol dengan terapi antihipertensi tunggal.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan laporan penelitian ini.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapatkan keterangan kelaikan etik dari Komite Etik Unit Penelitian dan Pengembangan (Litbang) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar No: 338/UN14.2.2.VII.14/LP/2020.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama dalam penulisan laporan penelitian ini baik dari penyusunan kerangka konsep, analisis data, hingga interpretasi penelitian dalam publikasi ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Chirag B, Chavda J, Kakkad KM, Damor P. A study of prevalence of hypertension in school children. *Gujarat Medical Journal*. 2013;68(2):79-81.
- Noubiap JJ, Essouma M, Bigna JJ, Jingi AM, Aminde LN, Nansseu JR. Prevalence of elevated blood pressure in children and adolescents in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health*. 2017;2(8):e375-386.
- Pungky AK, Damanik MP. Hipertensi pada anak di RS Dr. Sardjito Yogyakarta. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2006;22(3):124-7.
- Haris S, Dimiati H, Anwar MS. Profil hipertensi pada anak di RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Sari Pediatri*. 2013;15(2):105-10.
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004;114(2 Suppl 4th Report):555-576.
- Bell CS, Samuel JP, Samuels JA. Prevalence of hypertension in children applying the new American Academy of Pediatrics Clinical Practice Guideline. *Hypertension*. 2019;73:148-52.
- Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017;140(3):e20171904.
- Kit BK, Kuklina E, Carroll MD, Ostchega Y, Freedman DS, Ogden CL. Prevalence of and trends in dyslipidemia and blood pressure among US children and adolescents, 1999-2012. *JAMA Pediatr*. 2015;169(3):272-9.
- Saing JH. Hipertensi pada remaja. *Sari Pediatri*. 2005;6(4):159-65.
- Song P, Zhang Y, Yu J, Zha M, Zhu Y, Rahimi K, et al. Global Prevalence of Hypertension in Children: A Systematic Review and Meta-analysis [published online ahead of print, 2019 Oct 7]. *JAMA Pediatr*. 2019;173(12):1-10.
- Gökner N, Çalışkan S. New guidelines for the diagnosis, evaluation, and treatment of pediatric hypertension. *Turk Pediatri Ars*. 2020;55(1):11-22.
- Silverstein DM, Champoux E, Aviles DH, Vehaskari VM. Treatment of primary and secondary hypertension in children. *Pediatr Nephrol*. 2006;21(6):820-827.
- Flynn JT, Mitsnefes M, Pierce C, Cole SR, Parekh RS, Futh SL, et al. Blood pressure in children with chronic kidney disease: a report from the Chronic Kidney Disease in Children study. *Hypertension*. 2008;52(4):631-637.
- Kota SK, Kota SK, Meher LK, Sruti J, Kotni G, Panda S, et al. Clinical analysis of hypertension in children: an urban Indian study. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2013;24(4):844-852.
- Yang WC, Wu HP. Clinical Analysis of Hypertension in Children Admitted to the Emergency Department. *Pediatr Neonatol*. 2010;51(1):44-51.
- Jago R, Harrell JS, McMurray RG, Edelstein S, Ghormli LE, Bassin S. Prevalence of Abnormal Lipid and Blood Pressure Values Among an Ethnically Diverse Population of Eighth-Grade Adolescents and Screening Implications. *Pediatrics*. 2006;117(6):2065-73.
- Weckerle CE, Niewold TB. The Unexplained Female Predominance of Systemic Lupus Erythematosus: Clues from Genetic and Cytokine Studies. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2011;40(1):42-9.
- Rao G. Diagnosis, Epidemiology, and Management of Hypertension in Children. *Pediatrics*. 2016;138(2):1-15.
- Vlasova M, Purhonen AK, Jarvelin MR, Rodilla E, Pascual J, Herzig KH. Role of adipokines in obesity-associated hypertension. *Acta Physiol (Oxf)*. 2010;200(2):107-127.
- Brady TM. Obesity-Related Hypertension in Children. *Front Pediatr*. 2017;5:197.
- Zimmermann K, Ammann RA, Kuehni CE, De Geest S, Cignacco E. Malnutrition in pediatric patients with cancer at diagnosis and throughout therapy: A multicenter cohort study. *Pediatr Blood Cancer*. 2013;60(4):642-649.
- Pardede SO, Trihono PP, Tambunan T. Gambaran Klinis Glomerulonefritis Akut pada Anak di Departemen Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta. *Sari Pediatri*. 2005;6(4):144-8.
- Olgun G, John E. Hypertension in the Pediatric Intensive Care Unit. *J Pediatr Intensive Care*. 2016;5(2):50-8.
- Yang WC, Lin MJ, Chen CY, Wu HP. Clinical overview of hypertensive crisis in children. *World J Clin Cases*. 2015;3(6):510-3.
- Stein DR, Ferguson MA. Evaluation and treatment of hypertensive crises in children. *Integr Blood Press Control*. 2016;9:49-58.
- Yang WC, Zhao LL, Chen CY, Wu YK, Chang YJ, Wu HP. First-attack pediatric hypertensive crisis presenting to the pediatric emergency department. *BMC Pediatr*. 2012;12:1-8.
- Barletta GM, Pierce C, Mitsnefes M, Samuels J, Warady BA, Furth S, et al. Is Blood Pressure Improving in Children With Chronic Kidney Disease? A Period Analysis. *Hypertension*. 2018;71(3):444-50.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution