

GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PASIEN DIARE AKUT PADA ANAK DI PUSKESMAS MAROANGIN KOTA PALOPO TAHUN 2021-2022

Anugrah Wija Gau¹, Andi Sitti Fahirah Arsal^{2*}, Andi Husni Esa Darussalam³, Andi Alamanda Irwan⁴, Yani Sodikah⁵

Program Studi Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia^{1,2,3,4,5}

Corresponding Author : Andisittifahirah.Arsal@Umi.Ac.Id

ABSTRAK

Studi ini menyelidiki pemberian antibiotik kepada pasien anak yang mengalami diare akut di Puskesmas Maroangin Kota Palopo selama tahun 2021-2022. Berdasarkan hasil penelusuran data rekam medik. Didapatkan 65 kasus anak yang terdiagnosa diare di puskesmas dengan jumlah penderita pada tahun 2021 ialah sebanyak 30 pasien dan tahun 2022 ialah sebanyak 35 pasien. Resep antibiotik didasarkan pada berbagai kelompok gejala pada pasien anak yang berusia 0 – 18 tahun dengan diare cair berdarah dan diare cair berlendir sebagai keluhan utama, termasuk di antaranya adalah diare berair disertai dengan demam, mual muntah, dan nyeri perut, diare berair disertai dengan demam dan nyeri perut, diare berair disertai dengan demam, diare berair disertai dengan mual muntah, diare berdarah disertai dengan demam, mual muntah, nyeri perut, diare berdarah disertai dengan demam, mual muntah, diare berdarah disertai dengan demam, mual muntah, serta gejala diare berdarah yang hanya disertai nyeri perut. Kelompok antibiotik yang paling sering digunakan pada pasien anak dengan diare akut ialah golongan sulfonamida, kemudian diikuti sefalosporin, dan penisilin sebagai golongan antibiotik paling sedikit digunakan. Jenis antibiotik yang sering diresepkan melibatkan jenis cotrimoxazole, diikuti cefixime, dan amoxicillin sebagai jenis antibiotik paling sedikit digunakan. Pemberian dosis antibiotik pada pasien anak yang mengalami diare akut sangat tergantung pada usia anak yang mengalami diare akut.

Kata kunci : antibiotik, diare, Puskesmas Maroangin

ABSTRACT

This study investigates the administration of antibiotics to pediatric patients with acute diarrhea at the maroangin community health center in Palopo city during the years 2021-2022. The antibiotic prescription is based on various symptom groups, including watery diarrhea accompanied by fever, nausea, and abdominal pain, watery diarrhea with fever and abdominal pain, watery diarrhea with fever, watery diarrhea with nausea and vomiting, bloody diarrhea with fever, nausea, and abdominal pain, bloody diarrhea with fever, nausea, and complaints of bloody diarrhea accompanied by abdominal pain. The most frequently used antibiotic classes in pediatric patients with acute diarrhea are sulfonamides, cephalosporins, and penicillins. The commonly prescribed antibiotics include cotrimoxazole, cefixime, and amoxicillin. The dosage of antibiotics administered is highly dependent on the age of the children experiencing acute diarrhea..

Keywords : antibiotics, diarrhea, maroangin health center

PENDAHULUAN

Diare adalah suatu penyakit dengan adanya tanda-tanda perubahan konsistensi atau bentuk dari tinja yang memiliki tekstur hingga mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar lebih dari tiga kali dalam sehari. Diare dapat terjadi dan dialami pada rentang usia berapapun mulai dari anak-anak hingga lansia. Diare juga sering terjadi pada anak-anak terutama pada anak berusia dibawah lima tahun.(Sidqi, D. N. S., Anasta, N., & Mufidah 2021)

Diare akut ialah kondisi buang air besar secara mendadak dan langsung dalam waktu kurang dari 2 minggu dengan frekuensi yang meningkat dan konsistensi tinja yang lebih cair atau lembek. Penyebab umum dari infeksi diare akut ialah virus dan bakteri. (Sokic-

Milutinovic, A., Pavlovic-Markovic, A., Tomasevic, R. S., & Lukic (2022). Penyakit diare menduduki urutan kedua di dunia sebagai penyebab kematian balita yaitu sekitar 525.000 setiap tahun (*World Health Organization*, 2017). Di Indonesia, berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi dari diare sebesar 6,8% dengan gejala yang pernah dialami sebesar 8%. Kelompok umur dengan prevalensi diare tertinggi yaitu pada rentang umur 1-4 tahun sebesar 11,5% dan pada bayi sebesar 9% dengan jumlah 273.571 kejadian pada anak 0-14 tahun. (Musdalifah, M., Oka, I. A., & Marwanty 2021)

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2021 terkait jumlah pasien diare di seluruh Kabupaten/Kota di Sulawesi Selatan tahun 2020 menunjukkan bahwa orang yang mengalami diare sebanyak 236.099 kasus. Adapun prevalensi pasien diare pada balita sebesar 149.232 kasus dengan jumlah yang ditangani sebesar 36.756 kasus. (Zicof, E., & Idriani 2020) Data distribusi pasien penyakit diare di Kota Palopo pada tahun 2021 ialah sebanyak 1.445 orang yang berasal dari 9 Kecamatan yang ada di Kota Palopo. Dari jumlah total 1.445 pasien diare di Kota Palopo, Kecamatan Telluwanua menempati posisi kedua sebagai wilayah dengan jumlah pasien terbanyak yaitu 256 orang. (Profil Kesehatan Indonesia, 2021)

Penanganan diare akut akibat infeksi dilakukan sebagai terapi kausalnya berdasarkan patogen penyebabnya. Antibiotik merupakan obat yang paling banyak diresepkan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan bertujuan untuk pengobatan ataupun pencegahan. Seiring perkembangan teknologi jumlah dan jenis antibiotik semakin meningkat sehingga diperlukan ketepatan dalam penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tepat akan memberikan efektivitas yang baik, namun penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan masalah resistensi yang menyebabkan penurunan kemampuan antibiotik dalam mengobati infeksi yang dialami sehingga diare yang dialami pasien sulit mengalami perbaikan. (Amran 2020; Naibaho 2018) Berdasarkan uraian diatas, peneliti menganggap perlu untuk melakukan penelitian untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022.

METODE

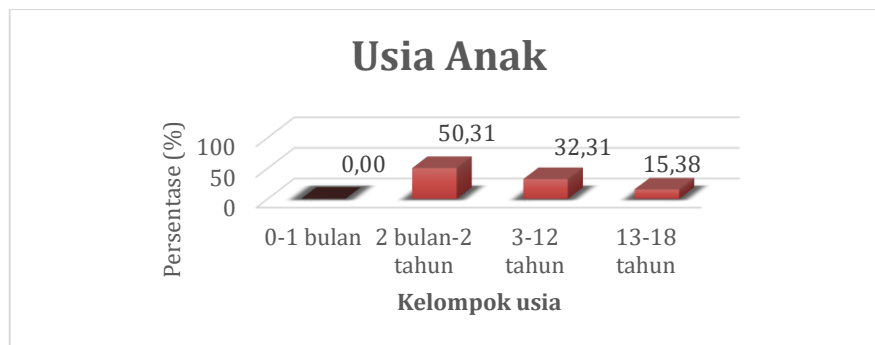
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan suatu metode dalam penelitian yang digunakan untuk menggambarkan kejadian atau fenomena yang ada, yang dapat terjadi pada saat ini atau lampau. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional dengan* pendekatan retrospektif. Dalam penelitian *cross-sectional* peneliti melakukan pengamatan atau pengukuran terhadap variabel pada satu saat tertentu yang berarti bahwa tiap subjek yang diamati hanyalah satu kali saja dan pengukuran terhadap variabel subjek dilakukan pada saat dilakukan pemeriksaan. Dalam penelitian *cross-sectional* peneliti tidak melakukan *follow up* atau tindak lanjut terhadap pengukuran yang dilakukan. Pada penelitian ini, peneliti akan melihat bagaimana penggunaan antibiotik pada pasien diare akut anak pada Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022. Dengan menggunakan pendekatan dan desain deskriptif *cross sectional*, maka peneliti akan mengumpulkan data secara retrospektif yang kemudian akan dianalisis secara deskriptif.

HASIL

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengkaji data rekam medis pasien anak usia 0-18 tahun dengan diare akut yang mendapatkan antibiotik di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022. Terdapat 65 kasus anak yang terdiagnosa diare di puskesmas dengan jumlah penderita pada tahun 2021 ialah sebanyak 30 pasien dan tahun 2022 ialah sebanyak 35 pasien.

Tabel 1. Distribusi Usia Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut dan Diberikan Antibiotik Tahun 2021-2022

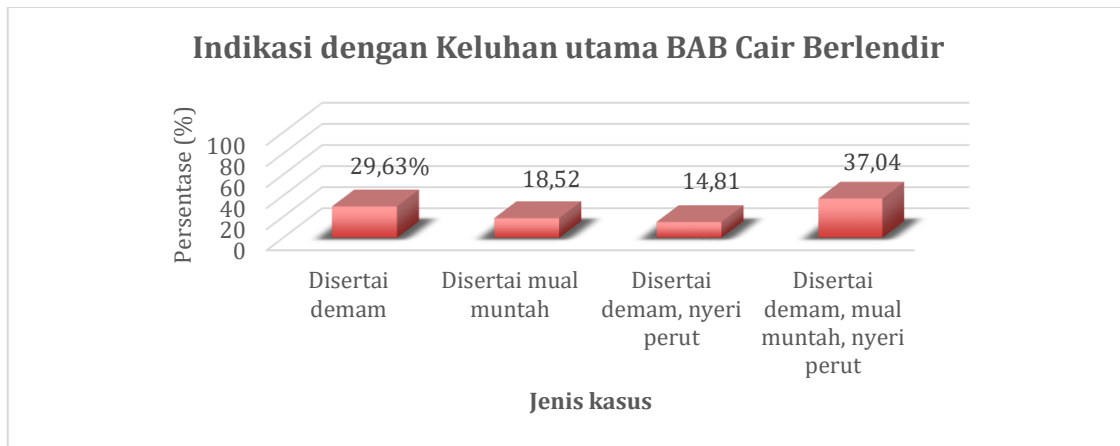
Usia	Kategori Menurut BPA	Frekuensi (N)	Persentase (%)
0-1 Bulan	Neonatus	0	0%
2 Bulan-2 Tahun	Balita	34	50,31%
3-12 Tahun	Anak	21	32,31%
13-18 Tahun	Remaja	10	15,38%
Total		65	100%

**Gambar 1. Grafik Distribusi Usia Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut dan Diberikan Antibiotik Tahun 2021-2022**

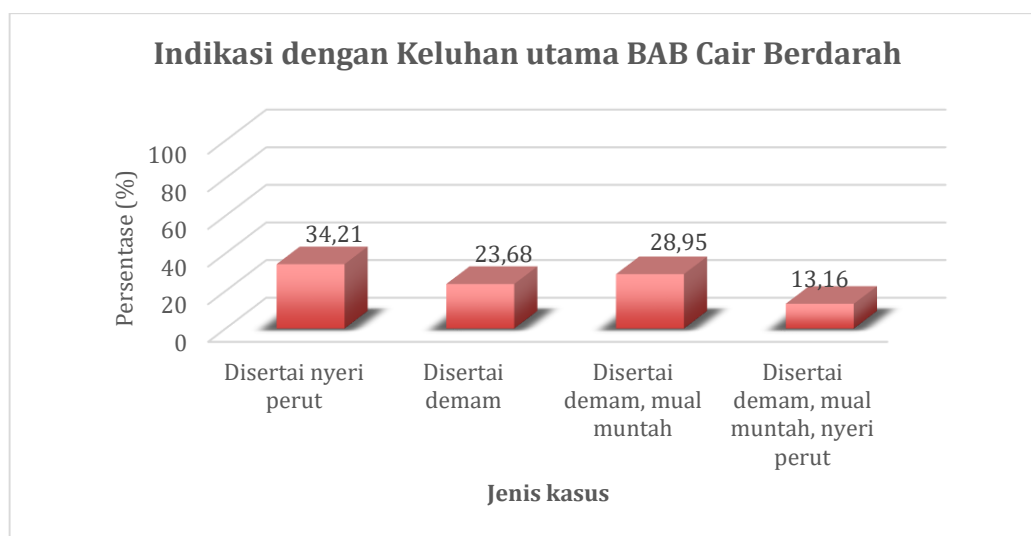
Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa distribusi usia pasien /anak yang mengalami diare akut dan diberikan antibiotik tahun 2021-2022 yaitu sebanyak 65 pasien yang terbagi atas beberapa kelompok usia anak menurut *the british pediatric association (bpa)* yaitu kelompok usia 0-1 bulan (neonatus), usia 2 bulan – 2 tahun (balita), 3 -12 tahun (anak) dan usia 13-18 tahun (remaja). Distribusi kelompok usia 0-1 bulan (neonatus) ialah sebanyak 0 pasien (0%), kelompok usia 2 bulan – 2 tahun (balita) ialah sebanyak 32 pasien (50,31%), kelompok usia 3-12 (anak) tahun ialah sebanyak 21 pasien (32,31%) dan kelompok usia 13-18 tahun (remaja) ialah sebanyak 10 pasien (15,38%).

Tabel 2. Distribusi Indikasi Pemberian Antibiotik Pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

Indikasi	Jenis Infeksi	Frekuensi (N)	Persentase (%)
BAB Cair Berdarah, Nyeri Perut	Bakteri	5	7,69
BAB Cair Berdarah, Demam	Bakteri	11	16,92
BAB Cair Berdarah, Demam, Mual Muntah	Bakteri	9	13,85
BAB Cair Berdarah, Demam, Mual Muntah, Nyeri Perut	Bakteri	13	20,00
BAB Cair Berlendir, Demam	Bakteri	8	12,31
BAB Cair Berlendir, Mual Muntah	Bakteri	5	7,69
BAB Cair Berlendir, Demam, Nyeri Perut	Bakteri	4	6,15
BAB Cair Berlendir, Demam, Mual Muntah, Nyeri Perut	Bakteri	10	15,38
Total		65	100%



Gambar 2. Grafik Distribusi Indikasi Pemberian Antibiotik pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Berlendir Tahun 2021-2022

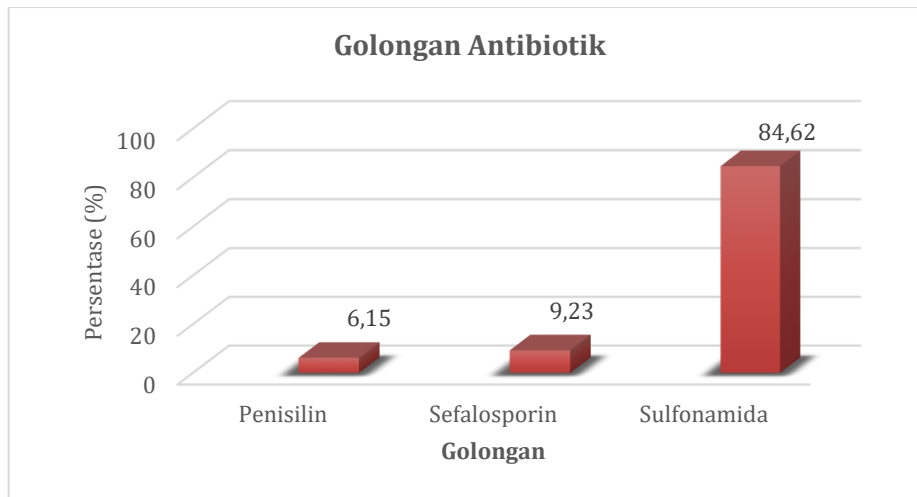


Gambar 3. Grafik Distribusi Indikasi Pemberian Antibiotik pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Berdarah Tahun 2021-2022

Berdasarkan tabel dan grafik dapat diketahui bahwa indikasi pemberian antibiotik pada pasien anak yang mengalami diare akut di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022 yaitu terdiri atas beberapa kelompok keluhan yaitu BAB cair berlendir, demam, mual muntah, dan nyeri perut dengan jumlah 10 kasus (15,38%), BAB cair berlendir, demam, nyeri perut dengan jumlah 4 kasus (6,15%), BAB cair berlendir, demam dengan jumlah 8 kasus (12,31%), BAB cair berlendir, mual muntah dengan jumlah 5 kasus (7,69%), BAB cair berdarah, demam, mual muntah, nyeri perut dengan jumlah 13 kasus (20%), BAB cair berdarah, demam, mual muntah dengan jumlah 9 kasus (13,85%), BAB cair berdarah, demam dengan jumlah 11 kasus (16,92%) serta keluhan BAB cair berdarah, nyeri perut dengan jumlah 5 kasus (7,69%).

Tabel 3. Distribusi Golongan Antibiotik yang Diberikan pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

Golongan Antibiotik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Penisilin	4	6,15%
Sefalosporin	6	9,23%
Sulfonamida	55	84,62%
Total	65	100%

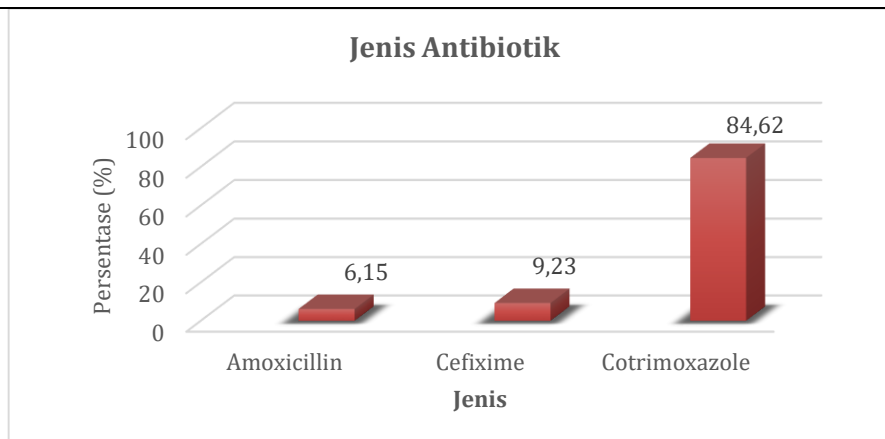


Gambar 4. Grafik Distribusi Golongan Antibiotik yang Diberikan pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa distribusi golongan antibiotik yang diberikan pada pasien anak yang mengalami diare akut tahun 2021-2022 yaitu sebanyak 3 golongan yaitu penisilin, sefalosporin dan sulfonamida. Penggunaan antibiotik pada pasien diare akut anak golongan penisilin ialah sebanyak 4 kasus (6,15%), golongan sefalosporin ialah sebanyak 6 kasus (9,23%) dan golongan sulfonamida ialah sebanyak 55 kasus (84,62%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jenis (Contoh Obat) Antibiotik yang Diberikan pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

Jenis Antibiotik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Amoxicillin	4	6,15%
Cefixime	6	9,23%
Cotrimoxazole	55	84,62%
Total	65	100%



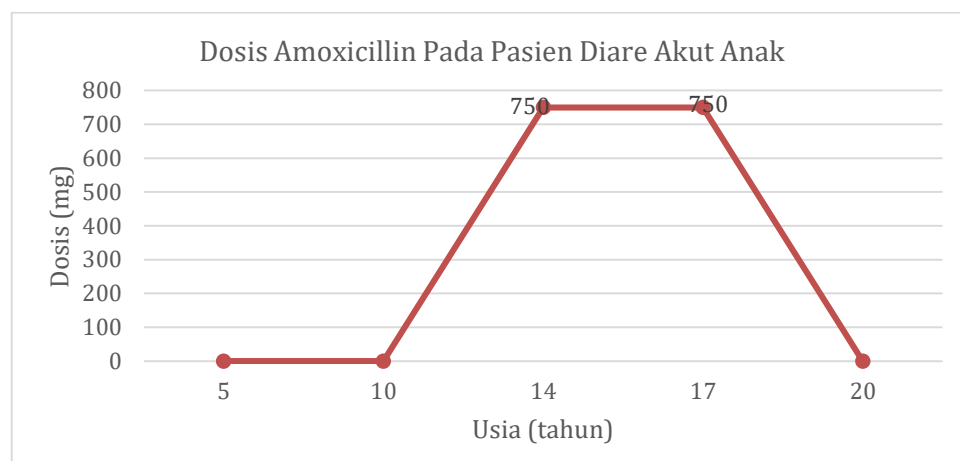
Gambar 5. Grafik Distribusi Jenis Antibiotik yang Diberikan pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi dari jenis antibiotik yang diberikan pada pasien anak yang mengalami diare akut 2021-2022 yaitu sebanyak 3 golongan

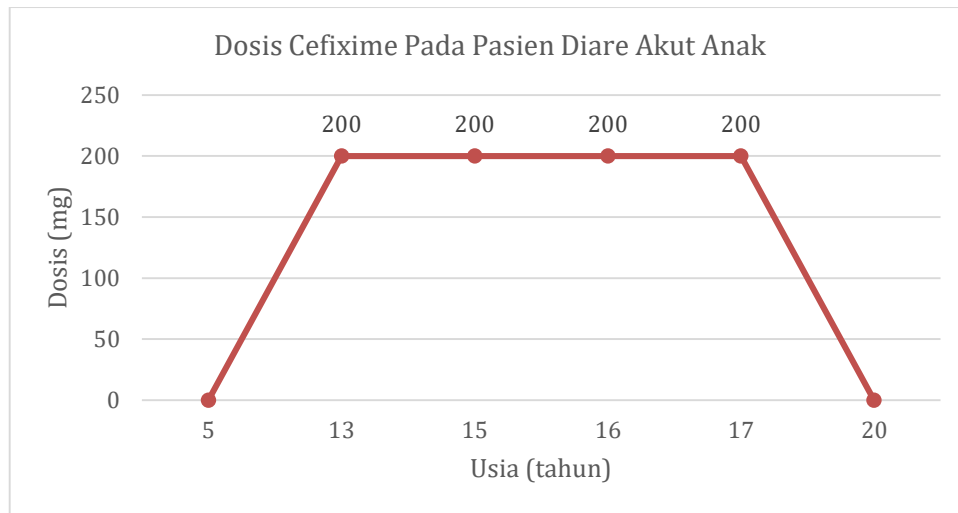
yaitu *amoxicillin*, *cefixime* dan *cotrimoxazole*. Penggunaan antibiotik pada pasien diare akut anak jenis *amoxicillin* ialah sebanyak 4 kasus (6,15%), jenis *cefixime* ialah sebanyak 6 kasus (9,23%) dan antibiotik *cotrimoxazole* ialah sebanyak 55 kasus (84,62%).

Tabel 5. Distribusi Dosis Pemberian Antibiotik pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

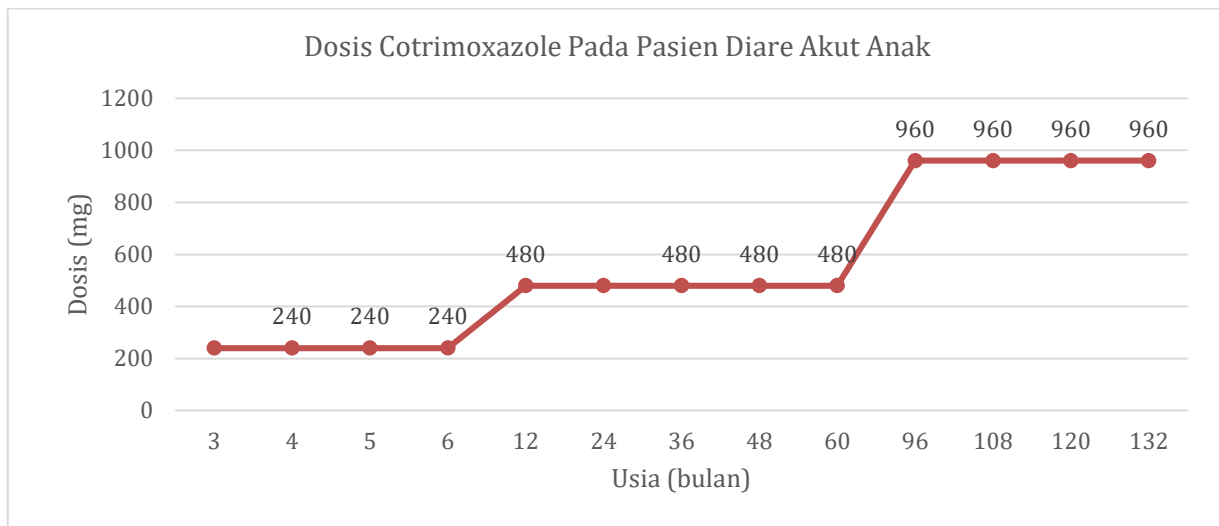
Jenis Antibiotik	Dosis	Usia	Jumlah Kasus	Rute Obat
Amoxicillin	3x250 Mg (Tablet)	14 Tahun	3	PO
		17 Tahun	1	PO
		13 Tahun	1	PO
Cefixime	2x100 Mg (Tablet)	15 Tahun	2	PO
		16 Tahun	1	PO
		17 Tahun	2	PO
		3 Bulan	4	PO
Cotrimoxazole	2x120 Mg (Syrup)	4 Bulan	3	PO
		5 Bulan	8	PO
		6 Bulan	7	PO
		1 Tahun	9	PO
	2x240 Mg (Syrup)	2 Tahun	3	PO
		3 Tahun	6	PO
		4 Tahun	4	PO
		5 Tahun	4	PO
		8 Tahun	2	PO
	2x480 Mg (Tablet)	9 Tahun	2	PO
		10 Tahun	1	PO
11 Tahun		2	PO	
Total			65	



Gambar 6. Grafik Distribusi Dosis Pemberian Antibiotik Amoxicillin pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022



Gambar 7. Grafik Distribusi Dosis Pemberian Antibiotik Cefixime pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022



Gambar 8. Grafik Distribusi Dosis Pemberian Antibiotik Cotrimoxazole pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

Berdasarkan tabel 5 terkait dosis pemberian antibiotik pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022, diketahui bahwa dosis antibiotik yang diberikan pada pasien anak bergantung pada usia anak yang mengalami diare akut. Dimana pada antibiotik *amoxicillin* diberikan pada usia 14 tahun (3 kasus), dan 17 tahun (1 kasus) dengan dosis 250 mg yang dikonsumsi secara peroral sebanyak 3 kali perhari, jenis antibiotik *cefixime* diberikan pada usia 13 tahun (1 kasus), 15 tahun (2 kasus), 16 tahun (1 kasus) dan 17 tahun (2 kasus) dengan dosis 100 mg secara peroral sebanyak 2 kali perhari. Adapun *cotrimoxazole* terbagi menjadi 3 kelompok dosis berdasarkan usia anak, kelompok dosis pertama, dengan dosis 2x120 mg yang diberikan pada usia 3 bulan (4 kasus), 4 bulan (3 kasus), 5 bulan (8 kasus), dan 6 bulan (7 kasus) yang dikonsumsi secara peroral sebanyak 2 kali perhari. Kelompok dosis kedua yaitu 2x240 mg yang diberikan pada usia 1 tahun (9 kasus), 2 tahun (3 kasus), 3 tahun (6 kasus), 4 tahun (4 kasus) dan 5 tahun (4 kasus) yang dikonsumsi secara peroral sebanyak 2 kali perhari. Dan kelompok dosis *cotrimoxazole* terakhir ialah 480 mg yang diberikan pada usia 8 tahun (2 kasus), 9 tahun (2 kasus), 10 tahun (1 kasus), dan 11 tahun (2 kasus) yang dikonsumsi secara peroral sebanyak 2 kali perhari.

PEMBAHASAN

Distribusi Indikasi Pemberian Antibiotik pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut Tahun 2021-2022

Berdasarkan hasil penelitian terkait indikasi antibiotik pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin tahun 2021-2022, didapatkan alasan diberikannya antibiotik pada pasien anak diare akut ialah atas dasar 2 kelompok keluhan utama yaitu BAB cair berdarah (38 kasus) dan BAB cair berlendir (27 kasus). Dimana pemberian antibiotik paling banyak digunakan pada pasien anak diare akut dengan keluhan BAB cair berdarah, demam, mual muntah, dan nyeri perut dengan jumlah 13 kasus.

Hasil penelitian yang peneliti lakukan sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya seperti hasil penelitian Kusmawati & Ariastuti (2020) bahwasanya indikasi pemberian antibiotik pada pasien diare akut anak ialah BAB berlendir, demam. Hasil penelitian Ekaputri & Adnan (2021) bahwasanya indikasi pemberian antibiotik pada pasien diare akut anak ialah BAB cair berlendir, BAB cair berdarah, demam, mual, muntah. Serta hasil penelitian dari Estikomah, as, Et all (2021) bahwasanya indikasi pemberian antibiotik pada pasien diare akut anak ialah BAB cair, mual muntah, demam, dan nyeri perut. (Ariastuti, R., & Kusumawati, 2020)

Menurut Departemen Kesehatan Indonesia bahwa antibiotik bisa diberikan pada anak dengan diare dengan indikasi, seperti diare ada darah, kolera atau diare dengan disertai penyakit lain. Menurut juffrie (2015) bahwa antibiotik tidak perlu diberikan pada anak diare akut, kecuali dengan indikasi, seperti diare berdarah atau kolera. Menurut *guideline world gastroenterology organization; acute diarrhea in adult and children: a global perspective* terdapat gejala subjektif spesifik pada diare akut infeksi meliputi; 1.) Infeksi shigellosis dengan keluhan BAB cair, demam, nyeri perut, terkadang disertai dengan munculnya darah dalam feses. 2.) Infeksi e.coli dengan keluhan BAB cair berlendir, nyeri perut, mual dan muntah, demam. 3.) Infeksi kolera dengan keluhan BAB cair, mual dan muntah, dan nyeri perut. (Nuraeni, T., & Wardani 2022)

Menurut centers for disease control bahwa gejala klinis beberapa infeksi bakteri penyebab diare akut ialah sebagai berikut; 1.) Infeksi *Escherichia coli* memiliki gejala yang bervariasi antara individu yang terinfeksi. Gejala utama sering melibatkan sistem pencernaan dan tubuh secara keseluruhan. Pasien sering mengalami kram perut yang parah, sering diikuti oleh diare hebat yang bisa mengandung darah, serta muntah. Meskipun demam dapat terjadi, biasanya tidak tinggi, umumnya di bawah 101°f (38.5°c). (Jennifer Collins, Talia Pindyck, And Patricia Griffin, 2024) 2.) Infeksi *Salmonella non typhoidal* biasanya muncul dengan penyakit diare akut. Masa inkubasi biasanya 12–96 jam, namun bisa juga ≥ 7 hari. Penyakit ini umumnya bermanifestasi dengan diare akut, kram perut, dan demam. (Plumb And Patricia, 2024) 3.) Infeksi oleh *Shigella* biasanya akan memunculkan gejala 1 hingga 2 hari setelah kontak dengan bakteri tersebut. Gejala-gejala ini meliputi diare yang bisa berdarah atau berkepanjangan (berlangsung lebih dari 3 hari), demam, dan sakit perut. Gejala biasanya berlangsung selama 5 hingga 7 hari, namun beberapa orang mungkin mengalami gejala mulai dari beberapa hari hingga 4 minggu atau lebih. (Center Of Disease, 2023) 4.) Infeksi *Campylobacter* biasanya datang dengan keluhan diare (seringkali berdarah), demam, dan kram perut. Mual dan muntah bisa menyertai diare. Gejala biasanya dimulai dua sampai lima hari setelah infeksi dan berlangsung sekitar satu minggu. (Center Of Disease, 2023) 5.) Infeksi *Yersinia*, pada anak-anak, gejala umum infeksi yang sering terjadi meliputi demam, nyeri perut, dan diare yang seringkali mengandung darah. Gejala ini biasanya muncul dalam rentang waktu 4 hingga 7 hari setelah paparan terhadap patogen penyebab dan dapat berlanjut selama 1 hingga 3 minggu atau lebih. (Center Of Disease, 2023) 6.) Infeksi *Vibrio cholerae*, diperlukan waktu 2-3 hari hingga gejala muncul. Gejala dapat berupa diare encer yang banyak, terkadang digambarkan sebagai

“tinja air beras”, muntah, haus, dan kram kaki. (Center Of Disease, 2023) 7.) Infeksi *Clostridium difficile*, gejala dapat berupa tinja yang encer dan berair selama beberapa hari, demam, rasa sakit pada perut, hilangnya nafsu makan dan mual. (Center Of Disease, 2023)

BAB cair berdarah adalah kondisi di mana tinja yang dikeluarkan oleh seseorang memiliki konsistensi cair atau lembek dan mengandung darah. Apabila anak mengalami diare akut berdarah berarti dicurigai terinfeksi bakteri shigella, maka perlu diberikan antibiotik yang efektif terhadap kemungkinan terjadinya shigellosis. Gejala feses berdarah dapat diakibatkan adanya luka atau inflamasi pada usus seperti kolitis ulseratif dan kolitis crohn, polip, keganasan dalam usus, infeksi bakteri seperti shigella, salmonella, dan campylobacter; infeksi parasit seperti amoeba, giardia lamblia; serta infeksi cacing seperti trichuris trichiura dan schistosomiasis. (Mark Feldman Marvin H. Sleisenger, 2002) invasi bakteri shigella pada epitel usus dapat diperantarai oleh pili yang ada pada permukaan dinding bakteri. Bakteri kemudian menempel dan membuat koloni pada epitel usus yang akhirnya dapat menimbulkan darah dan demam. (Nuraeni, T., & Wardani 2022)

Selain keluhan utama berupa BAB cair berdarah, keluhan utama lain berupa buang air besar (BAB) cair berlendir menjadi indikasi lain dalam pemberian antibiotik pada pasien diare akut anak. Hal ini sesuai dengan world gastroenterology organisation (2012) bahwa antibiotik dapat diberikan pada infeksi yang disebabkan salmonella, shigella, dan diare berlendir. BAB cair berlendir adalah kondisi di mana tinja yang dikeluarkan oleh seseorang memiliki konsistensi cair atau lembek dan mengandung lendir. (Tuang 2021). Lendir adalah substansi kimiawi yang biasanya dihasilkan oleh sel-sel mukosa dalam usus dan berfungsi sebagai pelindung dan pelumas bagi dinding usus. Namun, ketika lendir lebih banyak dari biasanya dalam tinja, ini dapat menjadi tanda adanya gangguan dalam sistem pencernaan atau usus. Salah satu penyebab umum dari BAB cair berlendir adalah infeksi bakteri, virus, atau parasit. Infeksi ini dapat merangsang produksi lendir sebagai respons dari sistem kekebalan tubuh untuk melindungi usus dari agen penyebab infeksi. Selain itu, infeksi dapat mengganggu absorpsi air di usus, menyebabkan tinja menjadi cair. Contoh bakteri yang dapat menyebabkan BAB cair berlendir ialah *Escherichia coli*, *Salmonella enterica*, *Campylobacter*, *Shigella*, *Clostridium difficile*, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio cholerae*, *Helicobacter pylori*. (Cohen, 2022)

Demam atau naiknya suhu tubuh merupakan tanda adanya infeksi (mulyani, 2006). Munculnya gejala demam dipengaruhi oleh ketahanan tubuh pasien terhadap infeksi. Pasien dengan daya tahan tubuh tinggi, gejala demam terkadang tidak tampak. Kenaikan suhu tubuh ini bisa diakibatkan oleh infeksi *E coli enteroinvasif*, *Salmonella*, *Shigella*, dan *Rotavirus*, sedangkan mual dan muntah dapat disebabkan oleh rotavirus dan salmonella, namun gejala muntah jarang ditemukan pada kasus infeksi oleh *Shigella* dan *V. cholerae*. (Fithria And Di'fain, 2015)

Keluhan nyeri perut pada saat diare biasanya disebabkan oleh pergerakan usus yang lebih cepat dari biasanya. Ini dapat menyebabkan perut anak terasa kram atau nyeri karena otot-otot usus berkontraksi lebih keras untuk menggerakkan tinja yang cair melalui usus dengan cepat. Selain itu, diare yang disebabkan oleh infeksi bakteri dapat menyebabkan iritasi pada mukosa usus. Ini bisa menghasilkan rasa sakit atau ketidaknyamanan di perut. (Humphries, D. L., Scott, M. E., & Vermund, 2021)

Mual adalah perasaan ingin muntah atau tidak nyaman di perut bagian atas. Ini adalah respons alami tubuh untuk mencoba menghindari konsumsi makanan atau minuman lebih lanjut yang dapat memperparah infeksi atau peradangan. Muntah adalah refleks tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot perut dan diafragma. Ini bertujuan untuk mengeluarkan isi lambung yang dianggap sebagai benda asing atau berbahaya. Muntah juga dapat mengandung patogen atau racun yang ada dalam sistem pencernaan anak. Mual dan muntah adalah respons tubuh yang umum terjadi pada anak-anak yang mengalami diare. Mekanisme mual dan muntah

pada pasien diare anak melibatkan reaksi tubuh terhadap infeksi, peradangan, dan ketidaknyamanan dalam sistem pencernaan. Diare pada anak sering disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, atau parasit. Infeksi ini mengganggu keseimbangan flora normal dalam usus dan dapat merusak sel-sel usus. Kerusakan pada sel-sel usus dapat memicu pelepasan zat kimia inflamasi dan merangsang reseptor rasa sakit (nosiseptor) di dinding usus. Peradangan ini juga dapat mempengaruhi reseptor mual di lambung yaitu serotonin 5-HT₃. Peradangan dan ketidaknyamanan di usus dapat mengirimkan sinyal ke otak, khususnya ke pusat muntah dalam otak (*chemoreceptor trigger zone*). Ini menyebabkan anak merasakan mual. Peradangan juga dapat memengaruhi kontraksi otot lambung. Ketika lambung merasa ada masalah dalam sistem pencernaan, seperti infeksi bakteri, peradangan, atau makanan yang mungkin berbahaya, otot-otot lambung dapat merespon dengan menghasilkan mual dan muntah. Ini adalah cara tubuh mencoba membersihkan diri dari potensi benda asing atau racun dalam sistem pencernaan. (Nemeth, V., & Pflieger, 2021)

Salah satu pertimbangan yang mendasari pemberian antibiotik adalah hasil kultur bakteri dan pemeriksaan leukosit, akan tetapi dalam penelitian ini, Puskesmas Maroangin Kota Palopo tidak melakukan satupun pemeriksaan penunjang, sehingga pemberian antibiotik belum bisa dikatakan sebagai terapi definitif. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional, termasuk pada terapi kondisi klinis yang seharusnya tidak memerlukan antibiotik, dapat memberikan beberapa konsekuensi negatif. (Nuraeni Rahayu, 2021)

Terapi dengan menggunakan antibiotik sebelum diketahui jenis bakteri yang menginfeksi termasuk dalam pengobatan empiris, yang umum diberikan pada pasien-pasien yang diduga mengalami infeksi bakteri invasif, *traveler's diarrhea* atau immunosupresif. Empiris adalah pemberian terapi yang didasarkan pada epidemiologi yaitu pola kuman pada pasien diare. Terapi empiris diberikan tidak berdasarkan hasil kultur. Antibiotik spektrum luas efektif digunakan sebagai terapi empiris, karena jangkauan aktivitasnya yang luas baik bakteri gram positif maupun gram negatif. Sehingga dapat memberikan *outcome* yang optimal. (Qisti, D. A., Putri, E. N. E., Fitriana, H., Irayani, S. P., & Pitaloka 2021)

Dengan kata lain, antibiotik dalam penelitian ini diberikan sebagai terapi empiris karena proses identifikasi mikroorganisme penyebab infeksi yang tidak dilakukan. Penggunaan antibiotik sebagai terapi pada kasus diare anak perlu mendapat perhatian khusus dengan mempertimbangkan patogen penyebab infeksi pada sebagian besar kasus diare adalah non-bakteri. (Arfiah, 2020)

Berdasarkan analisis terhadap data rekam medis Puskesmas Maroangin Kota Palopo dan merujuk pada studi sebelumnya serta teori-teori terkait, peneliti menyimpulkan bahwa kelompok gejala subjektif yang tercatat berkaitan dengan kemungkinan infeksi bakteri. Namun, untuk memastikan diagnosis yang akurat terkait kelompok gejala tersebut, diperlukan penilaian objektif seperti pemeriksaan kultur bakteri atau minimal pemeriksaan darah rutin. Hal ini bertujuan untuk mengkonfirmasi gejala subjektif yang tercatat serta menetapkan etiologi penyebabnya, apakah berasal dari infeksi bakteri atau non bakteri.

Distribusi Golongan Penggunaan Antibiotik pada Pasien Diare Akut Anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo Tahun 2021-2022

Berdasarkan hasil penelitian terkait golongan antibiotik pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin tahun 2021-2022, golongan antibiotik terbanyak yang digunakan ialah golongan sulfonamida dengan jumlah 55 kasus, diikuti golongan antibiotik sefalosporin sebanyak 6 kasus, dan golongan antibiotik penisilin sebagai antibiotik paling sedikit yang digunakan dengan jumlah penggunaan sebanyak 4 kasus. Penggunaan sulfonamida sebagai antibiotik terbanyak yang diberikan pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin tahun 2021-2022, sejalan dengan beberapa penelitian terkait penggunaan antibiotik pada pasien diare akut anak, seperti pada hasil penelitian Agustin, pd (2021) yang menunjukkan penggunaan

antibiotik golongan sulfonamida untuk diare akut anak di Puskesmas Pangkah tahun 2021 yaitu sebanyak 50 kasus dari 61 kasus yang ditemukan. Selain itu penelitian lain dari Ramadhani, C (2022) menunjukkan golongan antibiotik sulfonamida sebagai antibiotik dengan persebaran terbanyak yang digunakan pada pasien balita penderita diare di puskesmas tanjung bumi bangkalan tahun 2022 yaitu sebanyak 28 kasus dari 85 kasus yang ditemukan. Hal ini disebabkan karena kotrimoksazol yang merupakan golongan dari sulfonamid merupakan antibiotika pilihan paling utama dalam mengobati penyakit diare akut, terutama yang membutuhkan terapi antibiotika. (Ariastuti And Kusumawati 2020)

Hasil penelitian lain juga menunjukkan korelasi yang sama seperti Syarifuddin, s (2022) menemukan golongan sulfonamida sebagai golongan pemberian antibiotik tertinggi (24/32), diikuti sefalosporin (4/32), dan penisilin (1/32). Hasil penelitian Kusmawati & Ariastuti (2020) menunjukkan penggunaan sulfonamida sebagai antibiotik paling banyak diberikan (37/75 kasus). Hartono, et all (2021) menunjukkan sefalosporin (31/34) dapat digunakan pada pasien anak dengan diare akut. (S Syarifuddin, 2022)

Sulfonamida adalah analog struktural dari asam para-aminobenzoat (paba). Dengan demikian, mereka bersaing dengan paba bakteri endogen untuk menghambat aktivitas *sintase dihydropteroate* dan mencegah sintesis *asam dihydrofolic* yang penting untuk produksi asam nukleat (purin dan pirimidin) dan asam amino, dan sulfonamida bersifat bakteriostatik, dengan demikian pertumbuhan bakteri akan terhambat. Sulfonamida memiliki spektrum luas sehingga dapat menghambat bakteri gram negatif dan gram positif. (Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, 2018)

Golongan sefalosporin juga dapat digunakan sebagai pengobatan diare akut dikarenakan sefalosporin memiliki efek bakteriostatik dengan spektrum luas. Hal ini menjadikan antibiotik sefalosporin dapat menjadi sebagai terapi empiris bagi diare yang disebabkan oleh infeksi. Mekanisme kerja sefalosporin adalah menghambat enzim yang diperlukan untuk sintesis dinding sel bakteri dengan bergabung dengan protein pengikat penisilin (*penicillin binding protein*). Golongan sefalosporin direkomendasikan terhadap pasien yang memiliki alergi penisilin ataupun pada pasien dengan diare akut akibat infeksi gram negatif, dikarenakan memiliki stabilitas yang lebih baik, dibandingkan generasi sebelumnya. (Octavia Et Al. 2021)

Golongan antibiotik yang paling sedikit diberikan adalah antibiotik golongan penisilin. Penisilin adalah senyawa bakterisida dengan indeks terapi lebar yang bekerja menghambat pembentukan mukopeptida yang diperlukan untuk sintesis dinding sel mikroba. Penggunaan dari golongan penisilin ditemukan dalam persentase yang kecil kemungkinan karena banyak bakteri yang sudah resisten terhadap golongan penisilin. (Siswidiyanti, Widyani Astuti, And Sagung Chandra Yowani, 2020)

Distribusi Penggunaan Jenis Antibiotik pada Pasien Diare Akut Anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo Tahun 2021-2022

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa jenis antibiotik paling banyak digunakan di Puskesmas Maroangin tahun 2021-2022 ialah jenis cotrimoxazole ialah sebanyak 55 kasus (92,31%), kemudian antibiotik cefixime sebanyak 6 kasus (6,15%) dan amoxicillin sebanyak 4 kasus. Penggunaan cotrimoxazole pada diare akut anak di Puskesmas Maroangin sejalan dengan penelitian dari Hasanah (2018) tentang gambaran penggunaan antibiotik pada penderita diare akut anak rawat jalan di UPTD Puskesmas Lhok Bengkuang Kecamatan Tapaktuan menunjukkan bahwa pada distribusi jenis antibiotik yang digunakan dalam pasien diare akut yang terbanyak yaitu *cotrimoxazole* sebanyak 147 pasien (96,7%) dari jumlah total 152 pasien. Hal ini disebabkan karena *cotrimoxazole* merupakan antibiotik pilihan utama dalam mengobati penyakit diare akut terutama yang membutuhkan terapi antibiotik. (Latifah, Ridwanuloh, And Hidayah, 2022) *Cotrimoxazole* merupakan kombinasi antara sulfametoksazol dan trimetoprim. Kedua komponen kombinasinya bersifat bakterisida

terhadap bakteri yang sama dan banyak digunakan untuk berbagai penyakit infeksi, salah satunya infeksi saluran cerna karena lebih jarang menimbulkan resistensi.(Edmunds, 2016). Dalam pemilihan jenis antibiotik yang akan digunakan untuk terapi diare akut memiliki mekanisme kerja yang berbeda, seperti pada mekanisme kerja antibiotik *cotrimoxazole* (*trimetoprim* dan *sulfametoksazol*) yaitu pada *trimetoprim* bekerja dengan mengganggu sintesis asam folat, *trimetoprim* mengikat *reduktase dihidrofolat* sebuah proses yang menghalangi reduksi asam dihidrofolat (*dhf*) menjadi asam *tetrahidrofolat* (*thf*) kemudian pada sulfametoksazol yang merupakan antagonis folat, dapat menghambat sintesis folat disepanjang titik yang berbeda dari *trimetoprim* sehingga menghasilkan efek sinergis yang mengubah obat menjadi bakterisidal yang kuat. (Latifah Et Al. 2022)

Berdasarkan hasil penelitian Narindrani dkk (2012), antibiotika yang paling banyak digunakan selama terapi diare akut anak adalah cotrimoxazole yaitu sebanyak 87,5% hal ini disebabkan karena kedua komponen kombinasinya bersifat bakterisida terhadap bakteri yang sama dan banyak digunakan untuk berbagai penyakit infeksi, salah satunya infeksi saluran cerna karena lebih jarang menimbulkan resistensi. Pada umumnya kombinasi dari *sulfamethoxazole* dan *trimetoprim* memperkuat khasiatnya (potensiasi) serta menurunkan resiko resistensi dengan kuat. (Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, 2018)

Antibiotik terbanyak kedua ialah cefixime. Cefixime merupakan golongan antibiotik sefalosporin generasi ketiga mempunyai aktivitas antimikroba terhadap kuman gram positif maupun gram negatif pada pemberian secara oral hampir 50% segera mencapai konsentrasi bakterisidal dan menembus jaringan dengan baik. Cefixime menghambat langkah akhir transpeptidase sintesis peptidoglikan dengan cara berikatan dengan protein pengikat penisilin. Ketika pembentukan dinding sel terhambat, aktivitas enzim autolysin dan murein hydrolase (enzim autolitik dinding sel) tetap berlanjut akibatnya bakteri mengalami lisis.(Sari, 2021)

Pemberian terapi pengobatan dengan amoxicillin dalam kasus diare diberikan karena golongan ini lebih sering digunakan untuk penyakit infeksi dan juga mempunyai aktivitas antibakteri yang baik. Amoxicillin merupakan turunan ampicilin yang hanya berbeda pada satu gugus hidroksil dan memiliki spektrum luas yang bersifat bakterisida. Aktivasnya mirip dengan ampisilin yaitu efektif terhadap sebagian besar bakteri gram positif dan beberapa gram negatif yang patogen. Amoxicillin kurang efektif terhadap spesies shigella dan bakteri penghasil beta-laktamase.(S Syarifuddin, 2022)

Distribusi Dosis Antibiotik pada Pasien Diare Akut Anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo Tahun 2021-2022

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dosis antibiotik paling sering digunakan dalam peresepan antibiotik di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022 untuk pengobatan diare akut anak ialah cotrimoxazole dengan jumlah peresepan sebanyak 55 kasus, diikuti oleh antibiotik cefixime dengan jumlah peresepan sebanyak 6 kasus dan amoxicillin sebagai antibiotik peresepan paling sedikit dengan jumlah 4 kasus.

Menurut *lacy, 2009 dan world health organization (2009)* dosis cotrimoxazole adalah 4 mg/kgbb maksimal 165 mg per hari, dosis yang dihitung disini adalah trimetoprim. Sedangkan dosis dari bpom ri adalah anak/bayi: tiap 2 jam, 6 minggu sampai 5 bulan, 120 mg, 6 bulan sampai 5 tahun, 240 mg; 6 - 12 tahun, 480 mg diberikan setiap 12 jam, dosis yang dihitung di sini adalah dosis sulfamethoxazole. Antibiotik cotrimoxazole merupakan antibiotik kombinasi dari trimetoprim dan sulfamethoxazole dengan perbandingan 1: 5. Hal ini sejalan dan bersesuaian antara teori dengan penerapan penggunaan cotrimoxazole pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022.35. (Ariastuti And Kusumawati, 2020) Cefixime masuk dalam golongan sefalosporin generasi 3 yang memiliki aktivitas yang lebih besar dibandingkan sefalosporin generasi 2 dalam melawan sebagian besar bakteri gram

(-). Dosis dasar dari cefixime adalah 8 mg/kgbb/hari tiap 12 jam, maksimum 400 mg/hari. Adapun dosis cefixime pada anak usia 6 bulan – 10 tahun ialah 8 mg/kg/hari sebagai dosis tunggal atau dalam 2 dosis terbagi. Sedangkan dosis untuk usia > 10 tahun ialah 200-400 mg dosis tunggal atau dalam 2 dosis terbagi. Hal ini sejalan dan bersesuaian antara teori dengan penerapan penggunaan cefixime pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022. (Chisholm-Burns M.A., & Schwinghammer T.L., & Malone P.M., & Kolesar J.M., & Lee K.C, 2018)

Amoxicillin adalah salah satu jenis antibiotik yang termasuk dalam kelompok penisilin. Ini adalah obat yang digunakan untuk mengobati berbagai jenis infeksi bakteri pada manusia. Menurut formulasi spesialisik ilmu kesehatan anak, ikatan dokter spesialis anak (2013) dosis amoxicillin ialah untuk usia dibawah 10 tahun, 125 mg setiap 8 jam dan dapat digandakan pada infeksi berat. Sedangkan pada usia diatas 10 tahun diberikan dosis 250 mg, setiap 8 jam dan juga dapat digandakan pada infeksi yang berat. Hal ini sejalan dan bersesuaian antara teori dengan penerapan penggunaan amoxicillin pada pasien diare akut anak di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022.(Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2013)

KESIMPULAN

Penggunaan antibiotik pada pasien anak dengan diare akut di Puskesmas Maroangin Kota Palopo tahun 2021-2022 didasarkan pada berbagai kelompok gejala yang muncul. Gejala-gejala tersebut mencakup berbagai kombinasi seperti diare cair berlendir yang disertai demam, mual muntah, serta nyeri perut; diare cair berlendir dengan demam dan nyeri perut; diare cair berlendir dengan demam; diare cair berlendir dengan mual muntah; diare cair berdarah dengan demam, mual muntah, dan nyeri perut; diare cair berdarah dengan demam dan mual muntah; serta diare cair berdarah dengan demam saja, atau keluhan diare cair berdarah disertai nyeri perut. Antibiotik yang paling sering digunakan dalam pengobatan pasien diare akut anak di puskesmas ini selama periode tersebut adalah golongan sulfonamida, sefalosporin, dan penisilin. Jenis antibiotik yang paling umum digunakan adalah *cotrimoxazole*, *cefixime*, dan *amoxicillin*. Dalam penentuan dosis antibiotik, faktor yang sangat dipertimbangkan adalah usia dari anak yang sedang mengalami diare akut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami dengan tulus ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusi berharga dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh individu dan lembaga yang telah memberikan bantuan serta dukungan yang luar biasa dalam memperlancar jalannya penelitian ini. Adapun kepada semua yang telah memberikan dukungan, nasihat, dan bantuan teknis selama proses penelitian, kami ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas kontribusi yang berarti bagi kelancaran penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, A. Y. 2020. "Karakteristik Pengguna Antibiotik Tanpa Resep Dokter Di Kalangan Masyarakat Kelurahan Watolo." Universitas Hasanuddin.
- Plumb, and Beau Bruce Patricia. 2024. *Salmonellosis, Nontyphoidal*.
- Arfiyah, A. 2020. "Studi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Gastroenteritis Akut Di Rs Syuhada'haji Kota Blitar Tahun 2019." Malang, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

- Ariastuti, R., & Kusumawati, D. n.d. "Gambaran Pengobatan Diare Akut Anak Di Puskesmas Jiwan Madiun." 9.
- Ariastuti, Reni, and Dunung Kusumawati. 2020. *Gambaran Pengobatan Diare Akut Anak Di Puskesmas Jiwan Madiun*. Vol. 11.
- Center of Disease. 2023. "Shigella – Shigellosis." *Infectious Diseases*.
- Chisholm-Burns M.A., & Schwinghammer T.L., & Malone P.M., & Kolesar J.M., & Lee K.C., & Bookstaver P. 2018. *Pharmacotherapy Principles And Practice*. 5th ed. Mcgraw Hill.
- Cohen, Mitchell B. 2022. "Bacterial, Viral, and Toxic Causes of Diarrhea, Gastroenteritis, and Anorectal Infections." Pp. 2947–3005 in *Yamada's Textbook of Gastroenterology*.
- Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. 2018. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. 11th ed. New York: Mcgraw-Hill Education.
- [edited by] Mark Feldman Marvin H. Sleisenger, Lawrence S. Friedman. n.d. *Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology, Diagnosis, Management*. Seventh edition. Philadelphia : Saunders, [2002] ©2002.
- Edmunds, M. W. n.d. "Introduction To Clinical Pharmacology (4th Ed.)"
- Fithria, Risha Fillah, and Akroman Rohmat Di'fain. 2015. "RASIONALITAS TERAPI ANTIBIOTIK PADA PASIEN DIARE AKUT ANAK USIA 1-4 TAHUN DI RUMAH SAKIT BANYUMANIK SEMARANG TAHUN 2013 RATIONALITY OF ANTIBIOTICS THERAPY OF ACUTE DIARRHEA ON PEDIATRIC PATIENTS IN BANYUMANIK HOSPITAL SEMARANG." *PHARMACY* 12.
- Humphries, D. L., Scott, M. E., & Vermund, S. H. 2021. *Nutrition and Infectious Diseases. Cham*.
- IKATAN DOKTER ANAK INDONESIA. 2013. *Formularium Spesialistik Ilmu Kesehatan Anak*.
- Indonesia, Dinas Kesehatan. 2021. "Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020." Pemerintah, Makassar.
- Jennifer Collins, Danielle Tack, Talia Pindyck, and Patricia Griffin. 2024. "Escherichia Coli, Diarrheagenic." *Travel-Associated Infections & Diseases*.
- Latifah, Siti, Dadan Ridwanuloh, and Himyatul Hidayah. 2022. *EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN BALITA YANG TERDIAGNOSA DIARE DI KLINIK ISYKARIMA CIKARANG*. Vol. 2.
- Musdalifah, M., Oka, I. A., & Marwanti, M. 2021. "Efektivitas Promosi Kesehatan Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Tatalaksana Diare Pada Balita Di Kota Palopo." *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat* 5(1):20–34. doi: 10.31004/prepotif.v5i1.1281.
- Naibaho, F. F. 2018. "Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Anak Diare Dengan Metode Gyssens Di Instalasi Rawat Inap Rssv Singkawang." Universitas Sanata Dahrma.
- Nemeth, V., & Pflighaar, N. 2021. "Diarrhea." *In Statpearls*.
- Nuraeni Rahayu, V. E. N. I. 2021. "Hubungan Praktik Ibu Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Cigeureung Kota Tasikmalaya Tahun 2021." Universitas Siliwangi.
- Nuraeni, T., & Wardani, S. P. D. K. 2022. "Faktor Risiko Penyakit Diare Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Sindang, Kabupaten Indramayu." *Gema Wiralodra* 13(1):133–44.
- Octavia, Ruskiah, Wahyu Kumil Laila, Nadia Saptarina, Solikah Ana Estikomah, Program Studi Farmasi, and Fakultas Ilmu Kesehatan. 2021. "EVALUATION OF ANTIBIOTIC THERAPY IN ACUTE DIARRHEA PATIENTS TO CHILDREN IN INSTALLATION AT RUMAH SAKIT TENTARA DR. SOEDJONO MAGELANG IN 2018." 5(2). doi: 10.21111/pharmasipha.v5i1.

- Qisti, D. A., Putri, E. N. E., Fitriana, H., Irayani, S. P., & Pitaloka, S. A. Z. 2021. "Analisis Aspek Lingkungan Dan Perilaku Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Tanah Sareal." *Jurnal Inovasi Penelitian* 2(6):1661–68.
- S Syarifuddin. 2022. "Kajian Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Diare Di Puskesmas Kahean Kota Pematangsiantar." *GLOBAL HEALTH*.
- Sari, Meliyana Perwita. 2021. "Perbandingan Efektivitas Cefixime Dengan Metronidazole Pada Pasien Pediatri Diare Di Instalasi Rawat Inap RSIU Mutiara Bunda." *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi* 11(1):101. doi: 10.30591/pjif.v11i1.3130.
- Sidqi, D. N. S., Anasta, N., & Mufidah, P. K. 2021. "Analisis Spasial Kasus Diare Pada Balita Di Kabupaten Banyumas Tahun 2019." *Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan* 1(3):135–47. doi: 10.51181/bikfokes.v1i3.4920.
- Siswidiyari, Arifani, Ketut Widayani Astuti, and dan Sagung Chandra Yowani. n.d. "PROFIL TERAPI OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP DENGAN DIARE AKUT PADA ANAK DI RUMAH SAKIT UMUM NEGARA."
- Sokic-Milutinovic, A., Pavlovic-Markovic, A., Tomasevic, R. S., & Lukic, S. 2022. "Diarrhea as a Clinical Challenge: General Practitioner Approach." *Digestive Diseases* 40(3):282–89. doi: 10.1159/000517111.
- Tuang, A. 2021. "Analisis Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Pada Anak." *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* 10(2):534–42. doi: 10.35816/jiskh.v10i2.643.
- Zicof, E., & Idriani, E. 2020. "Faktor Risiko Kejadian Diare Pada Balita Di Kota Padang." *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan* 10(2):169–82. doi: 10.52643/jbik.v10i2.1097.