

KUALITAS DAN KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DI RUMAH SAKIT NASIONAL DIPONEGORO SEBELUM DAN SETELAH PENYULUHAN PPRA

Eka Susanti¹, Endang Sri Lestari², Helmia Farida², Rizke Ciptaningtyas²

¹Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Ilmu Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang-Semarang 50275, Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar Belakang : Penggunaan antibiotik yang tidak bijak dapat menyebabkan resistensi antibiotik. Peresepan antibiotik yang tidak bijak dapat diturunkan dengan melakukan penyuluhan kepada dokter. Salah satunya adalah penyuluhan oleh tim Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA) yang diadakan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) yang merupakan rumah sakit tipe C. **Tujuan :** Menganalisis kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak di RSND sebelum dan setelah penyuluhan PPRA. **Metode :** Penelitian dengan desain studi intervensi dengan melakukan pengambilan data dari rekam medis pasien anak yang rawat inap di RSND. Perbandingan kualitas penggunaan antibiotik dianalisis menggunakan uji *Chi-square* dan kuantitas penggunaan antibiotik menggunakan uji *independent t test* atau *Mann-Whitney*. **Hasil :** Kualitas penggunaan antibiotik yang bijak sebelum penyuluhan 42,9% dan setelah penyuluhan 30,5%, kualitas penggunaan antibiotik yang tidak bijak sebelum penyuluhan 30,6% dan setelah penyuluhan 11,9%, kualitas penggunaan antibiotik yang tidak ada indikasi sebelum penyuluhan 26,5% dan setelah penyuluhan 57,6% ($p = 0,003$). Kuantitas penggunaan antibiotik sebelum penyuluhan 51,65 *Defined Daily Dose* (DDD/100 pasien-hari) dan setelah penyuluhan 53,45 DDD/100 pasien-hari ($p = 0,151$). **Simpulan :** Penyuluhan saja tidak cukup untuk memperbaiki kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik. Rumah sakit memerlukan intervensi tambahan, seperti pembuatan kebijakan rumah sakit mengenai penggunaan antibiotik dan pemberian umpan balik kepada dokter.

Kata Kunci : Kualitas, kuantitas, penggunaan antibiotik, anak, PPRA

ABSTRACT

THE QUALITY AND QUANTITY OF ANTIBIOTIC USE OF PEDIATRIC PATIENTS HOSPITALIZED IN RUMAH SAKIT NASIONAL DIPONEGORO BEFORE AND AFTER THE TRAINING OF PROGRAM PENGENDALIAN RESISTENSI ANTIMIKROBA (PPRA)

Background : Inappropriate antibiotic use lead to the antibiotic resistance. Inappropriate antibiotic prescribing can be decreased by giving training to the doctors. One of them is the training held by Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA) team in Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) which is type C hospital. **Aim :** To analyze the quality and quantity of antibiotic use of pediatric patients hospitalized in RSND before and after the training of PPRA. **Methods :** This study used an interventional study design. Data was collected from medical records of pediatric patients hospitalized in RSND. Comparison between the quality of antibiotic use were analyzed by Chi-square test and the quantity were analyzed by independent t test or Mann Whitney test. **Results :** The prudent antibiotic use were found in 42,9% before the training and in 30,5% after the training, the non-prudent antibiotic use were 30,6% before the training and 11,9% after the training. The antibiotic use

without indication were 26,5% before the training and 57,6% after the training ($p = 0,003$). The quantity of antibiotic use were 51,65 Defined Daily Dose (DDD/100 patient-days) before the training and 53,45 DDD/100 patient-days after the training ($p = 0,151$). **Conclusion :** The training was not enough to improve the quality and quantity of antibiotic use. The hospital need additional intervention, such as creating hospital's policy about antibiotic use and giving feedback to the doctors.

Keywords : Quality, quantity, antibiotic use, pediatric, PPRA

PENDAHULUAN

Penggunaan antibiotik terus meningkat dan didapatkan penggunaan antibiotik yang tidak sesuai indikasi. Hal ini dapat menimbulkan resistensi bakteri terhadap antibiotik.¹⁻⁵ Studi *Antimicrobial Resistance in Indonesia* (AMRIN) pada dua rumah sakit pendidikan di Indonesia menemukan bahwa 18% dari 25 pasien anak (kategori V) di rumah sakit A dan 47% dari 73 pasien anak di rumah sakit B diberikan antibiotik tidak sesuai dengan indikasi.⁶

World Health Organization (WHO) menggagas *Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance*. Kerjasama dari pemerintah dapat membantu implementasi strategi ini.⁷ Pemerintah Indonesia sudah membuat Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik dan Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA) yang wajib dilaksanakan oleh rumah sakit.^{8, 9} Salah satu tugas PPRA adalah menyelenggarakan penyuluhan tentang penggunaan antibiotik yang bijak⁹ Penelitian terhadap hasil penyuluhan mengenai peresepan antibiotik

pada 72 dokter umum di Prancis menunjukkan penurunan yang signifikan pada peresepan antibiotik pada 4-6 bulan setelah penyuluhan.¹⁰

Data mengenai kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik sebelum dan setelah penyuluhan PPRA di rumah sakit tipe C belum ada, sedangkan data yang ada hanya terdapat di rumah sakit tipe A dan tipe B. Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) termasuk rumah sakit tipe C. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak di RSND sebelum dan setelah penyuluhan PPRA.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi intervensi dan dilaksanakan pada bulan Mei hingga September tahun 2018 di RSND. Kriteria inklusi penelitian ini adalah rekam medis pasien anak rawat inap dan mendapatkan terapi antibiotik. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah data pada rekam medis tidak lengkap. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penyuluhan

PPRA dan variabel terikat adalah kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak di RSND.

Sampel diambil dengan cara *consecutive sampling*. Jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 34 rekam medis pada periode sebelum penyuluhan PPRA dan 34 rekam medis setelah penyuluhan PPRA. Penyuluhan PPRA diberikan kepada Dokter Anak di RSND yang dilakukan oleh tim PPRA pada tanggal 17 April 2018. Data diambil dengan cara mengekstrak data dari rekam medis. Data dinilai oleh *reviewer* dari Tim PPRA untuk kualitas penggunaan antibiotik dan untuk kuantitas penggunaan antibiotik dinilai oleh peneliti. Data dianalisis dengan program komputer menggunakan uji *chi-square* untuk kualitas penggunaan antibiotik dan uji *independent t test* atau *Mann-Whitney* untuk kuantitas penggunaan antibiotik.

HASIL

Penelitian ini mendapatkan total sampel 68 rekam medis dari periode sebelum dan setelah penyuluhan PPRA. Total persepan antibiotik adalah 49 sebelum penyuluhan dan 59 setelah penyuluhan.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian

	Sebelum penyuluhan PPRA Frekuensi (persentase)	Setelah penyuluhan PPRA Frekuensi (persentase)
Usia		
0 – 27 hari	3 (8,8)	6 (17,6)
28 hari –23 bulan	8 (23,5)	11 (32,4)
2 – 11 tahun	21 (61,8)	16 (47,1)
12 –18 tahun	2 (5,9)	1 (2,9)
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	18 (52,9)	17 (50,0)
- Perempuan	16 (47,1)	17 (50,0)
Total	34 (100)	34 (100)

Rute pemberian secara intravena mendominasi distribusi rute pemberian antibiotik. Tipe terapi *Antimicrobial Drug Empiric therapy* (ADE) merupakan tipe terapi yang lebih banyak digunakan pada periode sebelum penyuluhan, sedangkan pada periode setelah penyuluhan *Antimicrobial Drug Unknown therapy* (ADU) yang lebih banyak digunakan.

Tabel 2. Distribusi rute pemberian antibiotik dan distribusi tipe terapi

Rute Pemberian	Sebelum	Setelah
	penyuluhan PPRA Frekuensi (persentase)	penyuluhan PPRA Frekuensi (persentase)
Rute Pemberian		
Intravena	44 (89,8)	49 (83,1)
Per oral	5 (10,2)	10 (16,9)
Total	49 (100)	59 (100)
Tipe terapi		
ADE	36 (73,5)	24 (40,7)
ADU	13 (26,5)	35 (59,3)
Total	49 (100)	59 (100)

Tipe terapi ampisilin, seftriakson, gentamisin (parenteral), amoksisilin (oral), sefotaksim, dan kloramfenikol (oral) pada periode sebelum penyuluhan PPRA lebih banyak termasuk ke dalam tipe ADE. Tipe terapi ADU yang dominan pada periode setelah penyuluhan didapatkan pada ampisilin, seftriakson, sefotaksim, sefiksim, dan metronidazol (parenteral).

Tabel 3. Tipe terapi tiap jenis antibiotik pada pasien anak sebelum dan setelah penyuluhan PPRA

Antibiotik	Sebelum Penyuluhan		Setelah Penyuluhan	
	PPRA		PPRA	
	ADE n (%)	ADU n (%)	ADE n (%)	ADU n (%)
Ampisilin	11 (30,6)	8 (61,5)	9 (37,5)	10 (28,6)
Seftriakson	12 (33,3)	2 (15,4)	4 (16,7)	9 (25,7)
Gentamisin (parenteral)	7 (19,4)	1 (7,7)	8 (33,3)	6 (17,1)
Amoksisilin (oral)	3 (8,3)	1 (7,7)	1 (4,2)	1 (2,9)
Sefotaksim	2 (5,6)	1 (7,7)	0 (0,0)	1 (2,9)
Kloramfenikol (oral)	1 (2,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Sefiksim	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (14,3)
Kotrimoksazol	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,2)	0 (0,0)
Metronidazol (oral)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,2)	1 (2,9)
Metronidazol (parenteral)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (5,7)

Terdapat 21 jenis penyakit yang peneliti dapatkan pada pasien anak

sebelum penyuluhan PPRA dan setelah penyuluhan PPRA. Penyakit infeksi

bakterial yang ditemukan adalah infeksi saluran pernapasan akut, bronkopneumonia, infeksi saluran kemih, demam tifoid, pneumonia, demam paratifoid, neonatal infeksi, neonatal pneumonia, otitis media akut, tonsilofaringitis akut, diare, gangguan nafas sedang dan distress pernapasan. Penyakit non infeksi bakterial yang ditemukan adalah demam berdarah *grade* II, diare, asma, faringitis, tonsilofaringitis, demam dengue, rhinobronkitis, rhinofaringitis, dan dispepsia. Hasil analisis terhadap distribusi jenis penyakit

menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada periode sebelum dan setelah penyuluhan PPRA.

Tabel 4. Distribusi jenis penyakit

Jenis Penyakit	Sebelum penyuluhan PPRA	Setelah penyuluhan PPRA	<i>p</i> *
	Frekuensi (persentase)	Frekuensi (persentase)	
Infeksi bakterial	25 (73,5)	14 (41,2)	0,007
Non infeksi bakterial	9 (26,5)	20 (58,8)	
Total	34 (100)	34 (100)	

* Uji *Chi-Square*, bermakna bila $p < 0,05$

Tabel 5. Distribusi jumlah persepan penggunaan antibiotik sebelum dan setelah penyuluhan PPRA

Nama Antibiotik	Sebelum penyuluhan PPRA	Setelah penyuluhan PPRA
	Frekuensi (persentase)	Frekuensi (persentase)
Ampisilin	19 (38,8)	19 (32,2)
Seftriakson	14 (28,6)	13 (22,0)
Gentamisin (parenteral)	8 (16,3)	14 (23,7)
Amoksisilin (oral)	4 (8,2)	2 (3,4)
Sefotaksim	3 (6,1)	1 (1,7)
Kloramfenikol (oral)	1 (2,0)	0 (0,0)
Sefiksim	0 (0,0)	5 (8,5)
Kotrimoksazol	0 (0,0)	1 (1,7)
Metronidazol (oral)	0 (0,0)	2 (3,4)
Metronidazol (parenteral)	0 (0,0)	2 (3,4)

Pemakaian antibiotik terbanyak sebelum dan setelah penyuluhan PPRA adalah ampisilin. Pasien anak pada periode sebelum dan setelah penyuluhan PPRA paling banyak mendapatkan persepan

ampisilin. Pasien anak pada periode sebelum penyuluhan paling sedikit mendapatkan persepan kloramfenikol dan setelah penyuluhan adalah sefotaksim, kotrimoksazol, dan metronidazol

(parenteral).

Tabel 6. Distribusi jumlah pasien yang mendapatkan persepsian antibiotik sebelum dan setelah penyuluhan PPRA

Nama Antibiotik	Sebelum penyuluhan PPRA	Setelah penyuluhan PPRA
	Frekuensi (persentase)	Frekuensi (persentase)
Ampisilin	19 (55,9)	19 (55,9)
Seftriakson	14 (41,2)	13 (38,2)
Gentamisin (parenteral)	8 (23,5)	14 (41,18)
Amoksisilin (oral)	4 (11,8)	2 (5,9)
Sefotaksim	3 (8,8)	1 (2,9)
Kloramfenikol (oral)	1 (2,9)	0 (0,0)
Sefiksim	0 (0,0)	5 (14,7)
Kotrimoksazol	0 (0,0)	1 (2,9)
Metronidazol (oral)	0 (0,0)	2 (5,9)
Metronidazol (parenteral)	0 (0,0)	2 (2,9)

Data berat badan pasien anak setelah dilakukan analisis dengan uji tersebut memiliki perbedaan bermakna normalitas dan uji *Mann-Whitney*.

Tabel 7. Berat badan pasien anak di RSND sebelum dan setelah penyuluhan PPRA

Berat Badan	Sebelum penyuluhan PPRA	Nilai tengah (minimal-maksimal)	Setelah penyuluhan PPRA	Nilai tengah (minimal-maksimal)	<i>p</i> *
	Frekuensi (persentase)		Frekuensi (persentase)		
1,8 - 7,8	4 (11,8)	3,05 (2,2-5,5)	10 (29,4)	4 (1,8-7,8)	0,022
7,9 - 13,9	16 (47,1)	10,6 (8,3-13,5)	15 (44,1)	9 (7,9-13)	
14,0 - 20,0	6 (17,6)	17,25 (14-20)	5 (14,7)	18 (14-19,5)	
20,1 - 26,1	4 (11,8)	23 (21,9-25)	3 (8,8)	22,8 (22-26)	
26,2 - 32,2	1 (2,9)	30 (30-30)	1 (2,9)	29,5 (29,5-29,5)	
32,3 - 38,3	2 (5,9)	38 (38-38)	0 (0,0)	0 (0-0)	
38,4 - 44,4	0 (0,0)	0 (0-0)	0 (0,0)	0 (0-0)	
44,5-50,5	0 (0,0)	0 (0-0)	0 (0,0)	0 (0-0)	
50,6-56,6	1 (2,9)	51 (51-51)	0 (0,0)	0 (0-0)	
Total	34 (100)		34 (100)		

* Uji *Mann-Whitney*

Dari hasil *review* didapatkan distribusi penggunaan antibiotik untuk kriteria *van der Meer-Gyssens* kategori 0 memiliki persentase lebih tinggi pada periode sebelum penyuluhan. Kategori IIA,

II C, III B, IV A, IV C mengalami penurunan persentase pada periode setelah penyuluhan PPRA. Kategori V memiliki persentase lebih tinggi pada periode setelah penyuluhan PPRA.

Tabel 8. Hasil penilaian kualitas antibiotik oleh *reviewer* berdasarkan kriteria *van der Meer-Gyssens*

Golongan		Sebelum Penyuluhan PPRA		Setelah Penyuluhan PPRA	
		(n)	(%)	(n)	(%)
		0	Penggunaan antibiotik tepat dan rasional	21	42,9
I	tidak tepat saat (<i>timing</i>) pemberian antibiotik	0	0,0	0	0,0
II A	tidak tepat dosis pemberian antibiotik	2	4,1	2	3,4
II B	tidak tepat interval pemberian antibiotik	0	0,0	0	0,0
II C	tidak tepat rute pemberian antibiotik	1	2,0	0	0,0
III A	pemberian antibiotik terlalu lama	0	0,0	0	0,0
III B	pemberian antibiotik terlalu singkat	4	8,2	1	1,7
IV A	tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih efektif	6	12,2	4	6,8
IV B	tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih aman	0	0,0	0	0,0
IV C	tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih murah	2	4,1	0	0,0
IV D	tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain dengan spektrum lebih sempit	0	0,0	0	0,0
V	tidak ada indikasi pemberian antibiotik	13	26,5	34	57,6
VI	data tidak lengkap sehingga penggunaan antibiotik tidak dapat dinilai	0	0,0	0	0,0

Kualitas penggunaan tiap antibiotik sebelum penyuluhan PPRA yaitu ampisilin paling banyak termasuk dalam kategori V.

Seftriakson, gentamisin (parenteral), kloramfenikol (oral) paling banyak diresepkan sesuai dengan kategori 0,

amoksisilin pada kategori IV, dan 0, IV, dan V.

pereseapan sefotaksim merata pada kategori

Tabel 9. Kualitas penggunaan tiap jenis antibiotik pada pasien anak sebelum penyuluhan PPRA berdasarkan kriteria *van der Meer-Gyssens*

Antibiotik	Kategori <i>van der Meer-Gyssens</i>							Total
	0	I	II	III	IV	V	VI	
Ampisilin	6	0	2	1	2	8	0	19
Seftriakson	7	0	1	1	3	2	0	14
Gentamisin (parenteral)	6	0	0	1	0	1	0	8
Amoksisilin (oral)	0	0	0	1	2	1	0	4
Sefotaksim	1	0	0	0	1	1	0	3
Kloramfenikol (oral)	1	0	0	0	0	0	0	1

Kualitas penggunaan ampisilin, seftriakson, sefotaksim, sefiksim, dan metronidazol (parenteral) pada setelah penyuluhan PPRA paling banyak termasuk dalam kategori V. Amoksisilin (oral) dan

metronidazol (oral) merata pada kategori IV dan V. Pereseapan kotrimoksazol dan gentamisin (parenteral) termasuk kategori 0.

Tabel 10. Kualitas penggunaan tiap jenis antibiotik pada pasien anak setelah penyuluhan PPRA berdasarkan kriteria *van der Meer-Gyssens*

Antibiotik	Kategori <i>van der Meer-Gyssens</i>							Total
	0	I	II	III	IV	V	VI	
Ampisilin	9	0	0	0	0	10	0	19
Seftriakson	1	0	2	1	0	9	0	13
Gentamisin (parenteral)	7	0	0	0	1	6	0	14
Amoksisilin (oral)	0	0	0	0	1	1	0	2
Sefotaksim	0	0	0	0	0	1	0	1
Sefiksim	0	0	0	0	1	4	0	5
Kotrimoksazol	1	0	0	0	0	0	0	1
Metronidazol (oral)	0	0	0	0	1	1	0	2
Metronidazol (parenteral)	0	0	0	0	0	2	0	2

Berdasarkan uji *chi-square*, didapatkan nilai $p = 0,003$, terdapat perbedaan yang bermakna pada kualitas penggunaan antibiotik pada pasien anak sebelum dan setelah penyuluhan PPRA.

Tabel 11. Analisis kualitas penggunaan antibiotik berdasarkan kriteria *van der Meer-Gyssens*

Golongan		Sebelum Penyuluhan PPRA n (%)	Setelah Penyuluhan PPRA n (%)	Total n (%)	p^*
0	Bijak	21 (42,9)	18 (30,5)	39 (36,1)	0,003
I-IV	Tidak Bijak	15 (30,6)	7 (11,9)	22 (20,4)	
V	Tidak Ada Indikasi	13 (26,5)	34 (57,6)	47 (43,5)	

* Uji *Chi-Square*, bermakna bila $p < 0,05$

DDD/100 pasien hari dan DDD/100 pasien setelah penyuluhan PPRA lebih tinggi daripada sebelum penyuluhan PPRA. DDD tiap jenis antibiotik/pasien hari sebelum dan setelah penyuluhan PPRA didapatkan adanya perbedaan yang tidak bermakna secara statistik.

Tabel 12. Kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak sebelum dan setelah penyuluhan PPRA

Nama Antibiotik (ATC)	Total dosis (mg)		DDD/100 pasien		DDD/100 pasien hari		p
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah	
Ampisilin (J01CA01)	72,8	100,65	1,07	1,48	22,75	32,05	0,603*
Seftriakson (J01DD04)	60,95	38,15	0,90	0,56	19,05	12,15	0,152**
Gentamisin (parenteral) (J01GB03)	1,31	1,119	0,26	0,22	5,46	4,75	0,70*
Amoksisilin (oral) (J01CA04)	1,575	0,855	0,05	0,03	0,98	0,54	0,533*
Sefotaksim (J01DD01)	15,45	1,575	0,11	0,01	2,41	0,25	0,500*
Kloramfenikol (oral) (J01BA01)	4,8	0	0,05	0	1,00	0	-
Sefiksim (J01DD08)	0	1,1	0	0,08	0	1,75	-
Kotrimoksazol (J01EE01)	0	3,84	0	0,06	0	1,27	-
Metronidazol (oral) (P01AB01)	0	1,38	0	0,02	0	0,44	-
Metronidazol (parenteral) (J01XD01)	0	0,55	0	0,01	0	0,23	-
Total	156,885	149,219	2,44	2,47	51,65	53,45	

Length of Stay (LOS) : 160 hari (sebelum penyuluhan PPRA) dan 157 hari (setelah penyuluhan PPRA)

* Uji *Mann-Whitney*

** Uji *independent t test*

Perbandingan kuantitas antibiotik dianalisis secara statistik, dengan cara dilakukan perhitungan DDD total antibiotik/hari. Uji normalitas persebaran data didapatkan hasil persebaran data tidak normal sehingga dilakukan uji *Mann-Whitney*. Kuantitas penggunaan antibiotik sebelum dan setelah penyuluhan PPRA memiliki perbedaan tidak bermakna secara statistik.

Tabel 13. DDD total antibiotik/hari

Periode	N	Nilai tengah DDD Total Antibiotik/hari		p*
		Nilai tengah (Minimum- Maksimum)		
Sebelum penyuluhan PPRA	48	1,4063 (0,20-5,00)		0,151
Setelah penyuluhan PPRA	49	1,0000 (0,03-7,00)		

* Uji *Mann-Whitney*

PEMBAHASAN

Penyuluhan PPRA merupakan salah satu intervensi untuk menyebarluaskan serta meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang penggunaan antibiotik secara bijak.⁹ Intervensi yang diberikan mengenai penggunaan antibiotik secara bijak bertujuan untuk mengubah perilaku pemberi resep (dokter) dalam mengobati

infeksi dan perilaku dalam meresepkan antibiotik.^{11, 12}

Intervensi terbagi dua, yaitu intervensi restriktif dan intervensi persuasif. Intervensi restriktif berupa preotorisasi yang biasanya membatasi penggunaan antibiotik dengan persetujuan dari tim PPRA atau dokter yang lebih ahli. Hal ini merupakan cara yang efektif untuk mengurangi penggunaan antibiotik. Intervensi persuasif di antaranya adalah penyuluhan dan pemberian materi yang dicetak, namun intervensi ini kurang efektif dalam mengubah perilaku dokter walaupun ini merupakan intervensi yang mudah dan murah.¹¹ Teknik penyuluhan yang dinamis dan aktif akan lebih efektif dalam mengubah perilaku peresepan dan hasil luarannya cenderung akan lebih bertahan dalam jangka waktu panjang. Teknik penyuluhan dinamis ini termasuk edukasi yang dihubungkan dengan perawatan pasien, atau dikombinasikan dengan audit dan umpan balik dari data peresepan dokter.¹²

Penelitian yang dilakukan di Belanda pada tahun 2015 oleh van der Velden menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi dalam meresepkan antibiotik. Intervensi yang dilakukan adalah kombinasi antara edukasi kepada

dokter serta umpan balik secara detail mengenai jumlah dan jenis antibiotik yang diresepkan oleh dokter selama setahun sebelumnya dan ditambah dengan analisis lengkap mengenai persepan *overprescribing*, *underprescribing*, *non-first-choice prescribing*.¹³ Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada saat penyuluhan PPRA belum disampaikan mengenai umpan balik mengenai persepan antibiotik oleh dokter sebelumnya.

Pada penelitian mengenai kualitas penggunaan antibiotik yang dilakukan oleh Pranata memiliki hasil bahwa rasionalitas penggunaan antibiotik pada periode setelah pelatihan mengalami penurunan yang dilihat dari menurunnya penggunaan antibiotik secara rasional dan peningkatan penggunaan antibiotik secara tidak rasional.¹⁴ Perbedaan penelitian ini dan penelitian oleh Pranata terletak pada durasi penyuluhan di mana penelitian ini memiliki durasi satu hari, sedangkan pada penelitian oleh Pranata memiliki durasi tiga jam. Selain itu, pada penelitian ini peserta pelatihan adalah seluruh dokter anak yang bertugas di RSND, sedangkan pada penelitian oleh Pranata adalah residen-residen yang mengalami pergantian stase sehingga residen yang

menjadi peserta penyuluhan tidak sama dengan residen yang bertugas di Instalasi Rawat Jalan Bagian Ilmu Kesehatan Anak di RSUP Dr. Kariadi.

Penelitian mengenai kuantitas penggunaan antibiotik yang dilakukan oleh Lee dkk menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada penggunaan *moxifloxacin*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian oleh Lee terdapat pada rentang waktu pelaksanaan penyuluhan, yaitu pada penelitian ini penyuluhan dilakukan pada satu hari, sedangkan pada penelitian Lee penyuluhan dilakukan dari bulan Januari 2012 sampai dengan Juni 2013 setiap satu bulan satu kali selama 30 menit.¹⁵ Penelitian lain adalah penelitian oleh Mujahidah pada tahun 2015 di Ruang Perawatan Bayi Risiko Tinggi di RSUP Dr. Kariadi Semarang memiliki hasil DDD/100 pasien hari 5,84 dengan LOS 1192 hari pada 72 pasien.¹⁶ Sedangkan pada penelitian ini memiliki hasil DDD/100 pasien hari yang lebih besar yaitu 51,65 dengan LOS 160 hari pada 34 pasien dan 53,45 dengan LOS 157 hari pada 34 pasien.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, perlu dilakukan penyuluhan yang lebih baik, seperti diberikan edukasi mengenai pedoman dan masalah terkait

antibiotik (resistensi, medikalisasi, efek samping dan pembiayaan yang tidak perlu) yang ditambah dengan umpan balik mengenai persepan antibiotik oleh dokter. Alternatif lain yang dapat dilakukan adalah pembuatan kebijakan pendukung untuk menjaga kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik, seperti sistem *reward and punishment* dan sistem preotorisasi.

Pada penelitian ini, terdapat perbedaan yang bermakna pada distribusi jenis penyakit sebelum dan setelah penyuluhan PPRA. Sikap dokter yang sering meresepkan antibiotik belum berubah setelah penyuluhan PPRA dan distribusi jenis penyakit infeksi bakterial setelah penyuluhan PPRA yang menurun dapat menyebabkan bias sehingga tidak ada peningkatan kualitas penggunaan antibiotik.

Peningkatan penggunaan antibiotik yang tidak ada indikasi dapat disebabkan oleh sikap dokter yang cenderung menganggap demam sebagai tanda dari infeksi bakteri.¹⁷ Dokter tidak rutin mengirimkan sampel untuk dilakukan pemeriksaan mikrobiologi agar dapat membedakan infeksi bakteri dan infeksi virus.³ Hal tersebut juga terjadi pada penelitian ini di mana dokter tidak rutin dalam melakukan pemeriksaan

mikrobiologi selama periode penelitian.

DDD/100 pasien hari beberapa jenis antibiotik mengalami peningkatan pada periode setelah penyuluhan PPRA, namun antibiotik jenis lain mengalami penurunan DDD/100 pasien hari. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan jenis penyakit yang diderita pasien anak pada periode sebelum dan setelah penyuluhan PPRA. Perbedaan populasi pasien dapat memengaruhi DDD. Pasien dengan penyakit tertentu dapat memerlukan dosis antibiotik baik yang lebih rendah maupun lebih tinggi untuk mencapai dosis optimal dan hal ini akan memengaruhi interpretasi DDD.¹¹

DDD merupakan rata-rata dosis rumatan per hari untuk obat yang diindikasikan pada pasien dewasa.¹⁸ Namun, DDD dapat menjadi tidak sesuai untuk menganalisis penggunaan antibiotik pada anak.¹⁹ Hal ini menjadi masalah karena dosis antibiotik pada anak diberikan berdasarkan berat badan. Oleh karena itu, dalam menghitung DDD untuk anak, berat badan rata-rata pada anak perlu diperhatikan. Namun, metode ini masih dapat dipertanyakan karena ada variasi yang besar pada berat badan anak.¹⁸ Penelitian ini menemukan bahwa terdapat penurunan nilai tengah berat badan pasien

anak pada periode setelah penyuluhan. Uji statistik menemukan adanya perbedaan signifikan, sedangkan DDD/100 pasien hari mengalami peningkatan dan memiliki perbedaan yang tidak bermakna pada periode sebelum dan setelah penyuluhan PPRA. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa berat badan pada pasien anak tidak memiliki pengaruh pada perubahan DDD/100 pasien hari. Satuan lain, seperti *Days of Therapy* (DOT) dapat digunakan untuk pasien dengan berat badan kecil dan memiliki rasio yang lebih relevan untuk pasien anak.²⁰

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah pencatatan data rekam medis. Hal ini disebabkan oleh tulisan dokter pada rekam medis yang sulit dibaca, terutama yang menggambarkan diagnosis maupun kondisi fisik pasien. Selain itu, data antibiotik yang dibawa pulang oleh pasien tidak semuanya dapat dihitung. Keterbatasan berikutnya adalah pada penelitian ini menggunakan Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) dari RSUP Dr. Kariadi yang merupakan rumah sakit tipe A sedangkan RSND adalah rumah sakit tipe C. Keterbatasan lainnya adalah dalam analisis kuantitas penggunaan antibiotik masih menggunakan satuan DDD yang kurang sesuai untuk

diaplikasikan pada pasien anak serta perbedaan bermakna pada berat badan pasien anak menyebabkan perhitungan DDD menjadi kurang valid.

Hasil penelitian ini yang berupa evaluasi kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak di RSND dapat dijadikan indikator mutu PPRA sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2015 tentang Program Pengendalian Resistensi Antimikroba. Evaluasi kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak di RSND dapat digunakan sebagai dasar tim PPRA dan rumah sakit untuk melakukan penyusunan kebijakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penyuluhan yang dilakukan pada penelitian ini tidak dapat memperbaiki kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak di RSND.

Saran

1. Perlu dilakukan penyuluhan dengan edukasi yang lebih rinci tentang resistensi antibiotik.
2. Perlu dilakukan pemberian umpan balik kepada dokter secara berkala terhadap kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik.

3. Perlu dilakukan pembuatan kebijakan pendukung oleh rumah sakit untuk menjaga kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik.
4. Melakukan penghitungan DDD menggunakan satuan yang lebih sesuai untuk pasien anak, seperti satuan DOT.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adriaenssens N, Coenen S, Versporten A, Muller A, Minalu G, Faes C, et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): Outpatient Antibiotic Use in Europe (1997-2009). *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2011;66 Suppl 6:vi3-12.
2. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. *Medical Microbiology*. 7 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
3. Sharma M, Damlin A, Pathak A, Stalsby Lundborg C. Antibiotic Prescribing among Pediatric Inpatients with Potential Infections in Two Private Sector Hospitals in Central India. *PloS one*. 2015;10(11):e0142317.
4. Bozic B, Bajcetic M. Use of Antibiotics in Paediatric Primary Care Settings in Serbia. *Archives of Disease in Childhood*. 2015;100(10):966-9.
5. Landstedt K, Sharma A, Johansson F, Stalsby Lundborg C, Sharma M. Antibiotic Prescriptions for Inpatients Having Non-Bacterial Diagnosis at Medicine Departments of Two Private Sector Hospitals in Madhya Pradesh, India: A Cross-Sectional Study. *BMJ open*. 2017;7(4):e012974.
6. Hadi U, Duerink DO, Lestari ES, Nagelkerke NJ, Keuter M, Huis In't Veld D, et al. Audit of Antibiotic Prescribing in Two Governmental Teaching Hospitals in Indonesia. *Clinical Microbiology and Infection : The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2008;14(7):698-707.
7. WHO. WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance. Switzerland. 2001.
8. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik, (2011).
9. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2015 tentang Program Pengendalian Resistensi Antimikroba di Rumah Sakit, (2015).

10. Le Corvoisier P, Renard V, Roudot-Thoraval F, Cazalens T, Veerabudun K, Canoui-Poitrine F, et al. Long-Term Effects of an Educational Seminar on Antibiotic Prescribing by GPs: A Randomised Controlled Trial. *The British Journal of General Practice : The Journal of the Royal College of General Practitioners*. 2013;63(612):e455-64.
11. Reddy SC, Jacob JT, Varkey JB, Gaynes RP. Antibiotic Use in US hospitals: Quantification, Quality Measures and Stewardship. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*. 2015;13(7):843-54.
12. Ohl CA, Luther VP. Health Care Provider Education as a Tool to Enhance Antibiotic Stewardship Practices. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2014;28(2):177-93.
13. van der Velden AW, Kuyvenhoven MM, Verheij TJ. Improving Antibiotic Prescribing Quality by an Intervention Embedded in The Primary Care Practice Accreditation: The ARTI4 Randomized Trial. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2016;71(1):257-63.
14. Pranata GA, Isbandrio B, Ciptaningtyas VR. Perbedaan Kualitas Penggunaan Antibiotik Sebelum dan Sesudah Pelatihan Penggunaan Antibiotik Secara Bijak Penelitian di Instalasi Rawat Jalan Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2014;3(1):1-10.
15. Lee TC, Frenette C, Jayaraman D, Green L, Pilote L. Antibiotic Self-Stewardship: Trainee-Led Structured Antibiotic Time-Outs to Improve Antimicrobial Use. *Annals of Internal Medicine*. 2014;161(10 Suppl):S53-8.
16. Mujahidah. Kualitas dan Kuantitas Penggunaan Antibiotik di Ruang PBRT RSUP Dr. Kariadi Semarang. Semarang: Universitas Diponegoro; 2015.
17. Kumar R, Indira K, Rizvi A, Rizvi T, Jeyaseelan L. Antibiotic Prescribing Practices in Primary and Secondary Health Care Facilities in Uttar Pradesh, India. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2008;33(6):625-34.
18. Liem TB, Heerdink ER, Egberts AC, Rademaker CM. Quantifying Antibiotic Use in Paediatrics: A Proposal for Neonatal DDDs. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* :

- Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology. 2010;29(10):1301-3.
19. Valcourt K, Norozian F, Lee H, Raszynski A, Torbati D, Totapally BR. Drug Use Density in Critically Ill Children and Newborns: Analysis of Various Methodologies. *Pediatric Critical Care Medicine : A Journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies.* 2009;10(4):495-9.
20. Guillot J, Lebel D, Roy H, Ovetckine P, Bussieres JF. Usefulness of Defined Daily Dose and Days of Therapy in Pediatrics and Obstetrics-Gynecology: A Comparative Analysis of Antifungal Drugs (2000-2001, 2005-2006, and 2010-2011). *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics : JPPT : The Official Journal of PPAG.* 2014;19(3):196-201.