

FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN EKSTRAVASASI INFUS PADA PASIEN ANAK

Lela Marleni¹, Riri Novayelinda², Ari Pristiana Dewi³

Program Studi Ilmu Keperawatan

Universitas Riau

Email: lelamarleni2@gmail.com

Abstract

Infusion therapy was one of the most commonly used measure patients in hospitalization. One of the complications infusion therapy was extravasation. This studied determine affect factors the incidence extravasation infusion in pediatric patients. Research used descriptive correlative. The sample of this research was children treated and installed infusion in space Merak 1 RSUD Arifin Achmad Riau Province which amounted to 38 respondents. Results this studied showed that most of the infected children were extravasated (44.7%) and affected factors extravasation were therapy (p value = 0,000), fluid osmolarity (p value = 0,000), location installation of infusion (p value = 0.011) and number of infusions (p value = 0,000). It was also known there no correlation between age (p value = 0,192), gender (p value = 0,770), size IV chat (p value = 0,132) and nutrition (p value = 0,828) with extravasation in child. This studied suggested nurses to be able conducted further research on intravenous antibiotik dilution techniques so as to prevent extravasation

Keywords: extravasation, fluid osmolarity, infusion, infusion stabbing, infusion site location and intravenous therapy.

PENDAHULUAN

Terapi infus merupakan salah satu tindakan yang paling sering diberikan pada pasien yang menjalani rawat inap sebagai jalur terapi infus, pemberian obat, cairan dan pemberian produk darah atau sampling darah (Wahyunah, 2011). Komplikasi lokal terapi infus antara lain plebitis, infiltrasi dan ekstrasvasi sementara komplikasi sistemik antara lain emboli, kelebihan cairan, reaksi alergi dan sepsis. Salah satu komplikasi infus yang paling banyak terjadi pada pasien rawat inap adalah ekstrasvasi. Ciri-ciri ekstrasvasi adalah rasa nyeri, bengkak, kaku, teraba dingin aliran melambat atau terhenti dan balutan yang basah (Mubarakh, 2013).

Kejadian ekstrasvasi melalui jalur intravena rata-rata 0,1% sampai 7% melalui jalur vena perifer. Angka kejadian melalui kateter vena sentral 0,3% sampai 4,7%. Kejadian ekstrasvasi pada anak lebih besar dari pada dewasa, diperkirakan 4,65% anak mengalami ekstrasvasi. Hal ini dikarenakan jumlah garis intravena yang jaringannya tinggi pada anak sebesar 11-58% (Gault, 2009).

Anak merupakan kelompok umur yang rentan mengalami komplikasi selama pemasangan infus, 20-80% anak mengalami komplikasi dari pemasangan infus dan 11-

58% anak mempunyai risiko cedera ekstrasvasi Ekstrasvasi telah menyebabkan hilangnya 0,24% lapisan epidermis kulit pada anak (Mubarakh, 2013). Penyebab terjadinya ekstrasvasi pada anak adalah antibiotik, larutan bikarbonat dan kalsium. Menurut *Gippland Oncology Nurse Group (GONG)* tahun 2008, faktor-faktor risiko yang berpotensi tinggi terjadi ekstrasvasi di antaranya adalah usia, vena kecil, posisi pemasangan infus, balutan infus, injeksi bolus, ukuran dan tipe Intravena catheter, cairan infus, obat yang multipel, penyakit vaskuler umum (penyakit pembuluh darah perifer, diabetes, hipertensi), kurangnya pengetahuan paramedis, jenis obat.

Perawat hendaknya menghindari vena yang kecil, rapuh dan tidak pada daerah pergelangan atau punggung tangan, menghindari vena sebelah sendi, tendon, saraf dan area dekat siku serta menghindari penusukan kanul berulang pada tempat yang sama.

Injeksi bolus dan obat yang multipel mempengaruhi ekstrasvasi, hal tersebut pernah di teliti oleh Rosdiana (2009), dimana dalam penelitiannya diketahui bahwa terdapat 3 jenis obat yang menyebabkan ekstrasvasi yakni obat vesicant (bersifat lepuh, lecet dan menyebabkan kerusakan jaringan), obat iritan (obat anti nyeri) dan

obat nonvesicant (obat yang jarang menghasilkan reaksi akut dan nekrosis jaringan).

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan pada perawat di ruang anak RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, kepada 19 pasien anak di ruangan Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau didapatkan hasil bahwa 6 dari 19 anak (31,6%) mengalami ekstrasvasi dimana 3 diantaranya berusia kurang dari 1 tahun (50%) mengalami ekstrasvasi setiap shift sehingga pemasangan infus dilakukan 3x sehari dengan tusukan minimal 2-3x tusukan pada setiap orang sedangkan 3 anak yang lainnya berusia 1-3 tahun (50%) mengalami ekstrasvasi setiap 1x sehari dan mengalami penusukan infus sebanyak 2x tusukan pada setiap anak. Perawat mengakui ekstrasvasi ini timbul karena usia anak, vena kecil, posisi pemasangan infus yang dekat dengan sendi dan adanya tusukan berulang-ulang.

Berdasarkan fenomena diatas peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian yang berjudul “Faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif korelatif yaitu suatu metode yang dilakukan dengan tujuan utama untuk melihat dan menghubungkan faktor – faktor yang mempengaruhi ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap yang meliputi usia, status nutrisi, jumlah penusukan pemasangan infus, ukuran Intravena chateter, lokasi pemasangan infus, terapi intravena antiobiotik, osmolaritas cairan infus dan jenis kelamin. Pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 38 responden.

HASIL PENELITIAN

Analisa univariat digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik variabel-variabel yang akan diteliti untuk mendapatkan gambaran umum berkaitan dengan karakteristik responden.

Adapun hasil analisa univariat dapat dilihat pada uraian berikut:

Tabel 1

Karakteristik Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Karakteristik Pasien di Rawat Inap	Jumlah N	Persentase %
1. Usia		
a. Bayi	6	15,8
b. Balita	13	34,2
c. Sekolah	14	36,8
d. Remaja	5	13,2
2. Jenis Kelamin		
a. Laki-Laki	20	52,6
b. Perempuan	18	47,4
3. Frekuensi terapi antibiotik secara intravena		
a. Sering	4	19,6
b. Jarang	10	71,4
4. Ukuran IV Chateter		
a. IV chat 22	6	15,8
b. IV chat 24	31	81,6
c. IV chat 26	1	2,6
5. Osmolaritas Infus		
a. Hipertonis	12	31,6
b. Isotonis	26	68,4
6. Tusukan infus		
a. >2x penusukan	11	28,9
b. <2x penusukan	27	71,1
7. Status nutrisi		
a. Sangat Kurus	4	10,5
b. Kurus	9	23,7
c. Normal	22	57,9
d. Gemuk	3	7,9
8. Lokasi Pemasangan Infus		
a. Tidak Tepat	13	34,2
b. Tepat	25	65,8
9. Kejadian Ekstrasvasi		
a. Ya	17	44,7
b. Tidak	21	55,3
Total	38	100

Hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan bahwa dari 38 pasien didapatkan data bahwa sebagian besar responden berada pada usia sekolah (36,8%), sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (52,6%), pasien dalam penelitian ini jarang diberikan terapi antibiotik secara intravena (71,4%), Intravena chateter yang paling sering digunakan pasien adalah Intravena chateter ukuran 24 (81,6%), sebagian besar osmolaritas infus yang digunakan pasien adalah hipertonis (31,6%), banyaknya tusukan perawat dalam melakukan

pemasangan infus adalah $< 2x$ penusukan (71,1%), sebagian besar status nutrisi responden adalah normal (57,9%), lokasi pemasangan infus pasien adalah tepat (65,8%) dan sebagian besar pasien mengalami ekstrasvasi (44,7%).

Analisa bivariat adalah analisa yang menghubungkan antara variabel independen dan dependen. Penelitian ini akan menghubungkan faktor-faktor yang mempengaruhi ekstrasvasi infus pada anak:

Tabel 2

Hubungan Usia dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

RSCD Piliqin Alimda Provinsi Riau								
Usia Pasien		Ekstrasvasi				Total		<i>p valu e</i>
		Tidak		Ya		N	%	
		N	%	N	%			
Bayi	-	8	38,	11	64,	19	50	0,19 2
Balita			1		7			
Sekolah	-	13	61,	6	35,	19	50	
Remaja			9		3			
Jumlah		21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 19 pasien yang berusia bayi-balita didapatkan 11 pasien (64,7%) yang mengalami ekstrasvasi, sedangkan dari 19 pasien yang berusia sekolah-remaja didapatkan 13 pasien (61,9%) yang tidak mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *chi square*, didapatkan nilai *p value* = 0,192, $\alpha > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan usia dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Tabel 3

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Jenis Kelamin	Ekstrasvasasi				Total		<i>p value</i>
	Tidak		Ya		N	%	
	N	%	N	%			
Laki-laki	12	57,1	8	47,1	20	52,6	0,770
Perempuan	9	42,9	9	52,9	18	47,4	
Total	21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari 20 pasien berjenis kelamin laki-laki didapatkan 8 pasien (100%) yang mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *chi square*, didapatkan nilai *p value* = 0,770, $\alpha > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak.

Tabel 4

Hubungan Frekuensi Terapi Antibiotik Secara Intravena dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Terapi intravena atau antibiotik	Ekstrasvasi				Total		<i>p value</i>
	Tidak		Ya				
	N	%	N	%	N	%	
Sering	7	33,3	17	100	24	63,2	0,0
Jarang	14	66,7	0	0	14	36,8	
Total	21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 4 menunjukkan bahwa dari 24 pasien yang mendapatkan antibiotik didapatkan 17 pasien (100%) yang mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *chi square*, didapatkan nilai *p value* = 0,000, $\alpha < 0,05$, maka terdapat hubungan terapi antibiotik dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak.

Tabel 5

Hubungan Ukuran Intravena Chateter dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

IV Chat	Ekstrasvasi				Total		<i>p val ue</i>
	Tidak		Ya		N	%	
	N	%	N	%			
IV Chat 22	16	76,3	16	94,1	32	84, 2	0,132
IV Chat 24 & 26	5	23,8	1	5,9	6	15,8	
Total	21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 5 menunjukkan bahwa dari 32 pasien yang menggunakan Intravena chateter 22 didapatkan

16 pasien (94,1%) yang mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *pearson chi square*, didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,132$, $\alpha > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan ukuran Intravena chateter dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak

Tabel 6

Hubungan Osmolaritas dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Osmolartas	Ekstrasvasi				Total		<i>p value</i>
	Tidak		Ya				
	N	%	N	%	N	%	
Hipertonis	1	4,8	11	64,7	12	31,6	0,00
Isotonis	20	95,2	6	35,3	26	68,4	
Total	21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 6 menunjukkan bahwa dari 12 pasien yang memiliki osmolaritas hipertonis didapatkan 11 pasien (64,7%) yang mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *chi square*, didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,000$, $\alpha < 0,05$, maka terdapat hubungan osmolaritas cairan dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak.

Tabel 7

Hubungan Frekuensi Penusukan Infus dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Frekuensi penusukan Infus	Ekstrasvasasi				Total		<i>p value</i>
	Tidak		Ya		N	%	
	N	%	N	%			
>2x penusukan	0	0	11	64.7	11	28.9	0,00
<2x penusukan	21	100	6	35.3	27	71.1	
Total	21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 7 menunjukkan bahwa dari 11 pasien yang penusukan infusnya >2x penusukan didapatkan 11 pasien (100%) yang mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *chi*

square, didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,000$, $\alpha < 0,05$, maka terdapat hubungan penusukan infus dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak.

Tabel 8

Hubungan Status Nutrisi dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Status nutrisi	Ekstrasvasi				Total		<i>p value</i>
	Tidak		Ya				
	N	%	N	%	N	%	
Sangat Kurus - Kurus	8	38,1	5	29,4	13	34,2	0,828
Normal - Gemuk	13	61,9	12	70,6	25	65,8	
Total	21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 8 menunjukkan bahwa dari 22 pasien yang memiliki status nutrisi normal didapatkan 11 pasien (64,7%) yang mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *chi square*, didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,828$, $\alpha > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan status nutrisi dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Tabel 9

Hubungan Lokasi Pemasangan Infus dengan Kejadian Ekstrasvasi Infus pada Pasien Anak di Ruang Rawat Inap Anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Lokasi Pemasangan Infus	Ekstrasvasi				Total		<i>p value</i>
	Tidak		Ya		N	%	
	N	%	N	%			
Tidak tepat	3	14.3	10	58.8	13	34.2	0,011
Tepat	18	85.7	7	41.2	25	65.8	
Total	21	100	17	100	38	100	

Hasil analisis pada tabel 9 menunjukkan bahwa dari 13 pasien yang lokasi pemasangan infus yang tidak tepat didapatkan 13 pasien (34,2%) yang mengalami ekstrasvasi. Berdasarkan uji statistik *chi square*, didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,011$, $\alpha < 0,05$, maka terdapat hubungan lokasi pemasangan infus dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak.

PEMBAHASAN

Hubungan usia dengan kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak

Usia adalah umur individu yang terhitung mulai dari dilahirkan sampai saat berulang tahun (Notoadmojo, 2010). Anatomi fisiologi pembuluh darah pada anak, dewasa dan lanjut usia akan berbeda struktur dan isi produk darah itu sendiri (misalnya pada orang yang masih muda dan produktif dengan aktivitas yang aktif membuat kelenturan dinding pembuluh darah dan sebaliknya dengan orang yang sudah lanjut usia akan mengalami kekakuan pada pembuluh darah yang dapat menimbulkan resiko terhadap tertusuknya dinding pembuluh darah pada saat pemasangan infus (Darmawan, 2012).

Usia dan ukuran vena berkaitan dengan pemilihan vena, pemilihan vena yang baik adalah vena yang lurus, besar, lembut, paling lentur, tidak rapuh, tidak pada daerah pergelangan atau punggung tangan, menghindari vena sebelah sendi, tendon, saraf dan area dekat siku serta menghindari frekuensi penusukan kanul berulang pada tempat yang sama (Mubarakh, 2013). Faktor-faktor risiko yang berpotensi tinggi terjadi ekstrasvasasi juga diungkapkan oleh *Gippland Oncology Nurse Group* (GONG, 2008), dan salah satu diantaranya adalah usia dan ukuran vena yang kecil dll

Usia dalam penelitian ini juga erat kaitannya dengan ketidakmampuan untuk berkomunikasi, contoh nya adalah pada neonatus (bayi dan anak – anak usia muda) dan pasien dengan koma atau menggunakan sedasi (pasien yang gelisah dan kurang istirahat). Pasien yang tidak mampu berkomunikasi dan bekerja sala akan menimbulkan sikap kontra pada saat melakukan pemasangan infus, aktivitas dengan infus dan sebagainya

Hubungan terapi intravena/ antibiotik dengan kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak

Pemberian terapi obat melalui jalur intravena perifer (*peripheral intravenous*) atau dikenal juga dengan istilah injeksi bolus merupakan tindakan yang banyak dilakukan pada pasien rumah sakit. Efek samping dan komplikasi yang muncul akibat penggunaan rute intravena perifer antara lain infeksi, efek

lokal seperti plebitis dan ekstrasvasasi, maupun komplikasi sistemik. Infeksi dapat terjadi melalui perantara *IVD* atau *cannula* maupun larutan infus (*infusate*) (Philips, 2011).

Injeksi bolus dikenal dengan intermitten langsung yakni larutan obat dalam volume yang sedikit diberikan melalui alat akses pembuluh darah perifer atau kanula. Injeksi bolus diberikan selama 3-10 menit tergantung pada jenis obat. Adapun injeksi bolus dapat meningkatkan potensi efek samping terutama jika obat diberikan terlalu cepat berpotensi menyebabkan kerusakan pada vena misalnya ekstrasvasasi dan plebitis (Boyd, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Adiputra dan Mirah (2012), diketahui bahwa ekstrasvasasi yang disebabkan oleh antibiotik dapat dicegah dengan cara menghindari pemasangan infus di dorsum tangan dan didekat sendi yang dapat menyebabkan kerusakan fungsional, serta lakukan pembilasan vena dengan cairan intravena setiap 2-3 menit antara injeksi bolus obat terutama antibiotik dan sitotoksik

Hubungan ukuran Intravena Chateter dengan kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak

Ukuran kateter yang digunakan dalam penelitian ini telah sesuai dengan ukuran pembuluh darah pasien dimana secara umum ukuran kateter yang lebih kecil sebaiknya dipilih untuk mencegah kerusakan intima pembuluh darah dan mempertahankan aliran darah sekitar kanula untuk mencegah terjadinya inflamasi. Pemilihan ukuran kateter dala penelitian ini juga dipengaruhi beberapa hal lainnya yakni durasi dan komposisi cairan infus, kondisi klinis, usia pasien, ukuran dan kondisi vena.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Webster dkk (2008), dimana ukuran Intravena Chateter bukanlah indikasi timbulnya ekstrasvasasi. Kateter intravena bisa dibiarkan aman di tempatnya lebih dari 72 jam jika tidak ada kontraindikasi dalam pemasangannya. Untuk mencegah infeksi pada pemasangan infus maka *The Centers for Disease Control and Prevention* (2011) menganjurkan penggantian

kateter setiap 72-96 jam meskipun tanpa indikasi.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat menyimpulkan bahwa penempatan kanula yang dimasukan pada daerah lekukan dan tidak sesuai dengan ukuran pembuluh darah akan sering menghasilkan ekstrasvasi, ukuran kanula yang tepat juga menjadi indikator utama untuk mencegah terjadinya ekstrasvasi dan kejadian infeksi pemasangan infus lainnya.

Hubungan osmolaritas dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak

Saat melakukan pemasangan infus, perawat harus mempertimbangkan osmolaritas suatu larutan, hal ini dikarenakan osmolaritas plasma adalah berkisar 300 mOsm/L (SI:300 mmol/L). Cairan berdasarkan osmolaritas terdiri dari 3 macam yakni isotonis (280 – 300 mosm/L), hipotonis (< 280 mosm/L) dan hipertonis (> 300 mosm/L). Cairan dalam penelitian ini terdiri dari cairan isotonic dan cairan hipertonik. Cairan Isotonik memiliki osmolalitas total yang mendekati cairan ekstraseluler dan tidak menyebabkan sel darah merah mengkerut atau membengkak. Sedangkan cairan hipertonik adalah cairan yang memiliki osmolalitas total yang menjauhi cairan ekstraseluler dan menyebabkan sel darah merah mengkerut atau membengkak (Smeltzer and Bare, 2010).

Tidak hanya osmolaritas dari cairan itu sendiri, kecepatan pemberian cairan juga akan mempengaruhi ekstrasvasi infus, artinya apabila cairan hipertonik diberikan dalam kondisi yang cepat maka resiko ekstrasvasi akan semakin tinggi dan apabila semakin lambat infus larutan hipertonik tersebut diberikan maka risiko ekstrasvasi akan semakin rendah pula. Osmolaritas yang tinggi yang mencapai 1000 mOsm/L harus diberikan dalam durasi beberapa jam. Durasi sebaiknya kurang dari tiga jam untuk mengurangi waktu kontak campuran yang iritatif dengan dinding vena. Untuk mengurangi resiko ekstrasvasi dapat juga dilakukan dengan cara memilih vena perifer yang paling besar dan menggunakan kateter yang kecil dan pendek (Potter & Perry, 2010).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh

Nurhasanah (2012) di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang. Dimana melalui penelitiannya diketahui bahwa dari 86 responden yang mengalami plebitis sebanyak 41 responden (47.7%). Hasil uji *Chi Square* didapatkan variabel yang berpengaruh terhadap kejadian ekstrasvasi adalah jenis cairan dengan $p\text{-value} = 0,04$ ($\alpha = 0,05$), dan ukuran kateter dengan $p\text{ value} = 0,043$ ($\alpha = 0,05$).

Dua cairan yang paling sering digunakan dalam penelitian ini adalah cairan yakni isotonis dan hipertonis. Contoh larutan isotonis yang digunakan dalam penelitian ini adalah cairan Ringer-Laktat (RL), KAEN 3A, KAEN I B dan normal saline/larutan garam fisiologis (NaCl 0,9%). Pasien yang menggunakan cairan ini memiliki resiko lebih kecil untuk mengalami ekstrasvasi dibandingkan cairan hipertonis. Cairan hipertonis merupakan cairan yang osmolaritasnya lebih tinggi dibandingkan serum, sehingga “menarik” cairan dan elektrolit dari jaringan dan sel ke dalam pembuluh darah. Hipertonis yang sering digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan antara larutan NaCl 3%, D5 ½ Ns dan D5 ¼ Ns. Hipertonis dalam penelitian ini memiliki resiko lebih besar mengalami ekstrasvasi.

Ada hal lain yang menyebabkan terjadinya ekstrasvasi yakni infus yang merupakan suatu rumatan khusus seperti KCL, Ca Glukonas, NaCl 3%, Bicnat, mannitol, albumin. Dalam aplikasi klinis cairan khusus yang diindikasikan untuk koreksi khusus memiliki osmolaritas yang tinggi dan memiliki sifat panas yang dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah sehingga dalam penggunaannya harus dicampur dengan larutan isotonic agar tidak menimbulkan ekstrasvasi pada infus yang terpasang (Gafathar, 2010). Melalui penelitian ini terlihat bahwa 8 pasien yang menggunakan larutan isotonis yang dicampur dengan rumatan khusus KCL (100%) mengalami ekstrasvasi infus. KCL yang digabung dengan larutan isotonis lain, berfungsi untuk mengurangi efek ekstrasvasi dengan mencegah kerusakan pembuluh darah, mengurangi efek peningkatan kadar kalium secara cepat dalam darah. Hal ini

dikarenakan efek samping dari KCL adalah gangguan irama jantung dan kejang pada otot, gagal nafas dan kematian

Tidak hanya KCL, NaCl 3% juga mampu menimbulkan ekstrasvasi sama halnya dengan pasien dan efek samping pemberiannya juga berdampak pada kematian jika tidak diberikan secara benar dan akurat. Pada kasus pasien dengan natrium yang berat, maka harus diberikan infus NaCl 3% sesuai dengan kondisi dan kadar natrium darah pada pasien. Pemberiannya sendiri menggunakan rumus yang sudah ditentukan. Cepat atau lambatnya pemberian juga tergantung kepada penilaian klinis apakah kondisi kekurangan natrium ini bersifat akut atau kronik. Jika pemberian infus NaCl 3% terlalu cepat dan melebihi kebutuhan, maka akan berbahaya terhadap pasien. Tidak hanya kerusakan pembuluh darah perifer namun pemberian yang terlalu cepat akan meningkatkan kadar natrium dalam darah secara tiba – tiba sehingga timbul kerusakan selaput sel saraf dan menyebabkan otak menjadi bengkak. Gejala klinis yang terlihat yaitu terjadi penurunan kesadaran mendadak pada pasien bahkan kematian batang otak yang menyebabkan pasien gagal nafas dan akhirnya terjadi kematian (Elfa, 2017).

Hubungan frekuensi penusukan infus dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak

Keterlibatan perawat terkait dengan tindakan intravena sangat besar, perawat terlibat mulai dari persiapan alat, persiapan pasien, pemasangan kateter intravena baik satu kali atau beberapa kali insersi sampai dengan memonitor kelangsungan selama pasien terpasang kateter intravena. Perawat perlu mengidentifikasi kejadian ekstrasvasi pada pasien yang terpasang kateter intravena berdasarkan lokasi pemasangan, karena kejadian ekstrasvasi memiliki pengaruh terhadap kemampuan gerak ekstremitas, keefektifan pengobatan dan suplai cairan serta nutrisi bagi pasien selama menjalani masa perawatan.

Jumlah frekuensi penusukan infus (insersi) adalah jumlah insersi kateter yang dilakukan oleh perawat sebelum insersi yang berhasil (Ignatavicius et al, 2010). INS merekomendasikan tidak lebih dari dua upaya

penyisipan kateter oleh seorang perawat bahwa saat kateter diinsersikan kedalam vena maka setelah itu kateter telah terkontaminasi, kateter yang menembus kulit terkontaminasi mikroorganisme yang ada pada kulit. Itulah mengapa INS merekomendasikan maksimal dua kali insersi dari satu kateter jika terjadi kegagalan insersi.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Lindayanti dan Priyanto (2012). Hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara tehnik insersi kateter intravena dengan kejadian *phlebitis* dan ekstrasvasi di RSUD Ambarawa (*p value* 0,027) dan terdapat hubungan antara lokasi pemasangan kateter intravena dengan kejadian *phlebitis* di RSUD Ambarawa (*p value* 0,007)

Hubungan jenis kelamin dengan kejadian ekstrasvasi infus pada pasien anak

Jenis kelamin adalah identitas responden yang dapat digunakan untuk membedakan seseorang laki-laki atau perempuan (Notoadmojo, 2010). Pembuluh darah berjenis kelamin perempuan memiliki resiko terhadap komplikasi pemasangan intravena, kejadian ini dipengaruhi secara anatomis bahwa pembuluh darah perempuan lebih kecil yang dikarenakan timbunan lemak yang banyak dan sebaliknya pada pembuluh darah laki-laki lebih sedikit dikarenakan sedikitnya timbunan lemak akibat dari tingginya aktivitasnya sehingga tidak terlalu berisiko dalam kejadian komplikasi pemasangan intravena.

Pernyataan jenis kelamin terbukti tidak mempengaruhi ekstrasvasi infus sesuai dengan hasil penelitian tentang kejadian komplikasi pemasangan intravena yang dilakukan Safirudin (2013) di RSUD. Prof.Dr. Aloi Saboe kota Gorontalo. Dimana melalui penelitiannya didapatkan data dari 35 responden, terdapat 19 orang yang berjenis kelamin perempuan dengan presentase 54.3% dan laki-laki sebanyak 16 orang dengan presentase 45.7% tidak mempengaruhi kejadian ekstrasvasi sebesar *p value*= 0,243.

Hal serupa sesuai dengan penelitian ini, dimana diketahui jenis kelamin tidak mempengaruhi kejadian ekstrasvasi (*p value* = 0,770), hal ini bisa terjadi karena jumlah responden antara laki-laki dan perempuan

tidak sebanding sehingga data jenis kelamin, diagnosa penyakit dan tingkat ketergantungan yang berbeda –beda setiap anak tidak bisa menentukan pengaruh ada tidaknya jenis kelamin terhadap komplikasi pemasangan intravena.

Hubungan status nutrisi dengan kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak

Salah satu bentuk infeksi nosokomial adalah infeksi melalui jarum infus. Apabila tubuh kekurangan zat gizi, khususnya energi dan protein, pada tahap awal akan menyebabkan rasa lapar kemudian dalam jangka waktu tertentu berat badan akan menurun disertai dengan menurunnya produktivitas kerja. Kekurangan zat gizi yang berlanjut akan menyebabkan status gizi kurang dan gizi buruk. Apabila tidak ada perbaikan konsumsi energi dan protein yang mencukupi, tubuh akan mudah terserang penyakit infeksi yang dapat menyebabkan kematian (Mustika, 2012).

Penilaian status gizi dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan tubuh manusia yang dikenal dengan Antropometri. Melalui penelitian ini diketahui bahwa apabila seseorang yang memiliki masalah status nutrisi memiliki kemungkinan untuk mudah terserang penyakit baik penyakit biasa maupun penyakit infeksi yang dapat menyebabkan kematian.

Hubungan lokasi pemasangan infus dengan kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak

Pengetahuan dan pengalaman perawat dalam melakukan pemasangan infus menentukan ada tidaknya komplikasi pemasangan infus. Ekstrasvasasi bisa terjadi jikalau lokasi pemasangan infus dan intuisi perawat tidak tepat. Ekstrasvasasi akan terjadi apabila infus dipasang pada daerah pergelangan tangan, menghindari vena sebelah sendi, tendon, saraf dan area dekat siku.

Melalui hasil penelitian terlihat bahwa infus yang terpasang pada kepala bagian frontal (2,6%), lipatan dalam kaki dan tangan (5,2%), pergelangan tangan (5,2%), pergelangan kaki (15,8%), siku dalam (5,2%) mengalami ekstrasvasasi infus. Hal ini dikarenakan posisi infus didaerah lipatan dalam kaki dan tangan, pergelangan tangan

dan kaki serta siku dalam merupakan area persendian dan daerah yang kemungkinan besar akan mengalami pergerakan. Pergerakan yang terlalu sering pada lokasi pemasangan infus didaerah persendian akan menyebabkan kateter infus melukai dinding pembuluh darah yang pada akhirnya akan menyebabkan kebocoran ataupun infiltrasi pembuluh darah.

Darmawan (2012) menyatakan bahwa penempatan kateter pada area fleksi lebih sering menimbulkan kejadian ekstrasvasasi dan flebitis, oleh karena pada saat ekstremitas digerakkan kateter yang terpasang ikut bergerak dan menyebabkan trauma pada dinding vena. Penggunaan ukuran kateter yang besar pada vena yang kecil juga dapat mengiritasi dinding vena, pada vena proksimal (kubiti atau lengan bawah) sangat dianjurkan untuk infus dengan osmolaritas > 500 mOsm/L, misalnya Dextrose 5%, NaCl 0,9%, Produk Darah, dan Albumin.

Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Hanskins (2011), tempat pemasangan infus pada daerah yang sering digunakan untuk beraktivitas klien dapat meningkatkan kejadian ekstrasvasasi dan flebitis. Penempatan kateter pada daerah yang bergerak misalnya siku atau pergelangan tangan akan menyebabkan resiko terjadinya flebitis lebih banyak, dibandingkan dengan yang memiliki pergerakan minimal, karena ketika pasien bergerak dapat memicu pergerakan kateter atau kateter sehingga melukai dinding pembuluh darah, dan sebaiknya pada saat melakukan penusukan lebih baik dilakukan mulai dari vena yang lebih distal, apabila penusukan tidak berhasil maka bisa di tusukan ke vena yang medial atau proksimal.

SIMPULAN

Karakteristik responden penelitian adalah sebagian besar responden berada pada usia sekolah (36,8%), sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (52,6%), pasien dalam penelitian ini jarang diberikan terapi antibiotik secara intravena (71,4%), IV chat yang paling sering digunakan pasien adalah IV chat ukuran 24 (81,6%), sebagian besar osmolaritas infus yang digunakan pasien adalah hipertonis (60,5%), banyaknya tusukan

perawat dalam melakukan pemasangan infus adalah $< 2x$ penusukan (71,1%), sebagian besar status nutrisi responden adalah normal (57,9%), lokasi pemasangan infus pasien adalah tepat (65,8%) dan sebagian besar pasien mengalami ekstrasvasasi (44,7%)

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan usia ($p\text{ value} = 0,192$), jenis kelamin ($p\text{ value} = 0,770$), ukuran IV chat ($p\text{ value} = 0,132$) dan nutrisi ($p\text{ value} = 0,828$) dengan kejadian ekstrasvasasi

Faktor – faktor yang mempengaruhi ekstrasvasasi adalah pemberian terapi intravena/ antibiotik ($p\text{ value} = 0,000$), osmolaritas cairan ($p\text{ value} = 0,000$), lokasi pemasangan infus ($p\text{ value} = 0,011$) dan banyaknya penusukan infus ($p\text{ value} = 0,000$). Penelitian ini menyarankan perawat dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak

SARAN

Bagi Pendidikan Keperawatan

Penelitian ini disarankan dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi perkembangan ilmu keperawatan yang dapat meningkatkan mutu pendidikan sebagai penyedia sumber pengetahuan khususnya tentang faktor- faktor yang mempengaruhi kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Bagi Praktek Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi tambahan bagi tenaga kesehatan khususnya perawat sebagai sumber informasi untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ekstrasvasasi infus pada pasien anak di ruangan rawat inap anak Merak 1 RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Sehingga nantinya diharapkan dengan diketahuinya faktor-faktor yang mempengaruhi ekstrasvasasi tersebut dapat mencegah kejadian ekstrasvasasi infus.

Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ilmu pengetahuan dan informasi kepada peneliti selanjutnya tentang ketepatan pemilihan lokasi pemasangan infus dalam mencegah ekstrasvasasi, pengaruh teknik insersi terhadap kejadian ekstrasvasasi infus

dan perbandingan efektifitas teknik pemberian injeksi antibiotik dilarutkan dalam Ns 100 ml dengan teknik pemberian injeksi antibiotik melalui injeksi bolus dengan menggunakan syringe terhadap kejadian ekstrasvasasi. Penelitian selanjutnya dapat memperbesar jumlah sampel dan memfokuskan karakteristik sampel menjadi lebih spesifik lagi seperti sampel dibagi dalam kategori infeksi dan non infeksi, sampel dispesifikan berdasarkan kelompok usia seperti sampel anak usia sekolah, sampel usia balita dll.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang tak terhingga atas bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak dalam penyelesaian laporan skripsi ini.

¹**Lela Marleni:** Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

²**Riri Novayelinda:** Dosen Departemen Keperawatan Anak Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

³**Ari Pristiana Dewi:** Dosen Departemen Keperawatan Komunitas Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C. (2015). *Keterampilan penatalaksanaan obat untuk perawat*. Jakarta: Bumi Medika
- Elfa, M. M. (2017). Jika salah pemberian obat obat ini bisa berbahaya untuk nyawa. Diperoleh pada tanggal 11 Januari 2018 dari https://www.kompasiana.com/meldyelfa/jika-salah-pemberian-obat-obat-ini-bisa-berbahaya-untuk-nyawa_58898b87d77a618110734763
- Gippland Oncology Nurse Group (GONG). (2008). *Assessment, Prevention & Management of Extravasation of Cytotoxic Agents*. Columbia: Gippsland Oncology Nurses Group.
- Infusion Nurses Society (2011). *Infusion nursing standards of practice*. *Journal of Infusion Nursing*. Diakses tanggal 22 September 2017 dari <https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=ffMQ-aTYzhYC&oi=fnd&pg=PP5&dq=>

- Mirah, I. G. A . (2013). *Komplikasi, pencegahan dan penanganan ekstrasvasi agen kemoterapi*. Diperoleh pada tanggal 11 September 2017 dari download.portalgaruda.org/article.php?article=14455&val=970
- Mubarakh, C. (2013). *Risk Factors Affecting Extravasation Event Of Peripheral Intravenous Chemotherapy At Dr Sardjito General Hospital Yogyakarta In 2011-2013*. Departement of Internal Medicine, Faculty of Medicine GMU/Dr. Sardjito Hospital. Tesis (Publikasi) Diperoleh pada tanggal 11 November dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/.../S2-2013-291990.pdf>
- Mubarokh, Iqbal dan Chayatin. (2013). *Buku Ajar: Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: EGC
- Mustika. (2012). *Bahan Pangan, Gizi dan Kesehatan*. Bandung. Alfabeta
- Notoadmojo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Perry, A.G, & Potter, P.A. (2010). *Clinical Nursing Skill & Techniques*. Sixth Edition. St Louis Missouri: Mosby Inc.
- Philips (2011). Ekstrasvasi. Diperoleh pada tanggal 11 Januari 2018 dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/downloadfile/66276/potongan/S2-2013-275900-chapter1.pdf>
- Rosdiana, N. (2009). *Tata Laksana Ekstrasvasi Karena Pemakaian Kemoterapi*. Divisi Haematologi-Onkologi, Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK-USU/RS H. Adam Malik, Medan. *Indonesian Journal of Cancer* Vol. III, No. 2. Tesis (Publikasi) Diperoleh pada tanggal 15 Agustus 2017 dari <https://media.neliti.com/media/publications/69915-ID-tata-laksana-ekstrasvasi-karena-pemakai.pdf>.
- Salimi, Y dan Bialangi, N. (2014). *Kajian senyawa antioksidan dan antiinflamasi tumbuhan obat binahong (andredera cordifolia (ten.) steenis) asal gorontalo*. Universitas negeri Gorontalo. Tesis (Publikasi) Diperoleh tanggal 17 September 2017 dari <http://repository.ung.ac.id/get/simlit/2/1006/1/Kajian-Senyawa-Antioksidan-dan-Antiinflamasi-Tanaman-Obat-Binahong-Anredera-cordifolia-Ten-Steenis-Asal-Gorontalo.pdf>.
- Smeltzer, S. C., & Bare B. G. (2010). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth (Edisi 8 Volume 1)*. Jakarta: EGC
- The Centers for Disease Control and Prevention (2011). *Guidelines for The Prevention of Intravascular Cateter-Related Infections*. Diperoleh pada tanggal 17 September 2017 dari <http://www.cdc.gov/hicpac/BSI/BSIguidelines2011.html>. Guidelines for The Prevention of Intravascular Cateter – Related Infections.
- Wahyunah. (2011). *Hubungan Pengetahuan Perawat tentang Terapi Infus dengan Kejadian Plebitis dan Kenyamanan Pasien di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Indramayu*. Tesis (Publikasi) Diperoleh tanggal 19 September 2017 dari <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20282715-T%20Wayunah.pdf>