

## PENGARUH PEMBERIAN METIL PREDNISOLON INJEKSI TERHADAP SUHU TUBUH DAN JUMLAH TROMBOSIT PENDERITA DEMAM BERDARAH

**Rosida\*, Yulia Rahmawati, Kukuh Judy Handoyo**

Akademi Farmasi Jember

Jl. Pangandaran No. 42 Jember 68125

\*Email : [rosidahari@gmail.com](mailto:rosidahari@gmail.com)

### ABSTRACT

*Methyl Prednisolone Injection is a type of corticosteroid drug with the works being categorized adrenokortikoid, anti-inflammatory and immunosuppressant . The purpose of this study was to determine the effect of Methyl prednisolone injection against dengue patient's recovery. This reseach was conducted in February in which the peak of endemic dengue. This reseach uses posttest design with the method of data collection is done by observation of secondary data, that is Methyl Prednisolone therapy injection of the patient's medical record and performed with the processing and tabulation system diagram and analysis using SPSS. From the 13 dengue patients were sampled study concluded that administration of Methyl Prednisolone injection affect total thrombosis and not affect temperature body of patient's recovery.*

**Keywords :** *Methyl Prednisolone Injection, Total thrombosis, Temperature body, Dengue Patient's*

### PENDAHULUAN

Pada tahun 1950 - 1990 virus dengue menempati urutan ke delapan sebagai penyebab kesakitan di negara kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Barat yang berpenduduk 1.240 juta. Di Asia didapatkan angka kematian 0,5%-3,5%, terutama anak dengan umur dibawah 15 tahun mencapai 90% di Indonesia (Sri Rejeki, 2001).

Epidemi Demam Berdarah meningkat setiap tahun. Hal ini disebabkan masih tersebar nya nyamuk *Aedes Aegypti* sebagai penular penyakit demam berdarah di seluruh pelosok tanah air. Tahun 1962, Surabaya melaporkan pertama kali adanya demam berdarah, dan dalam waktu relatif singkat penyakit ini telah dilaporkan di seluruh daerah Indonesia (Hendaryanto, 1996). Daerah yang banyak melaporkan kasus antara lain Jawa tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta, Jawa Timur dan Yogyakarta. Jumlah kasus terbanyak pada tahun 1998 sebesar 72.133 kasus dengan kematian 1.414 kasus (Hadinegoro, 2001). Gejala awal demam berdarah sulit terdeteksi, sehingga semakin menambah jumlah kasus penderita demam berdarah.

Umumnya diagnosa awal yang digunakan untuk mendeteksi DBD (Anonim,

2010). yaitu demam selama 3 sampai 7 hari yang disertai rasa mual/muntah, nyeri perut, pusing, nyeri otot, tampak bintik-bintik merah pada kulit dan jika kulit diregangkan bintik merah itu akan hilang, kadang kala disertai dengan epitaxis (mimisan). Saat ini diagnosa awal tidak tampak pada penderita yang terjangkit DBD.

Penderita masuk rumah sakit pada umumnya dalam keadaan baik. Tetapi dalam waktu singkat dapat memburuk dan mengalami Shok (*Dengue Shock Syndrome = DSS*) yang akhirnya tidak tertolong. DSS adalah sindrom syok/renjatan yang terjadi pada penderita DBD. Sekitar 30-50% penderita DBD mengalami syok dan berakhir dengan kematian, terutama bila tidak ditangani secara tepat (Anonim, 2010).

Spektrum klinis penyakit DBD sangat luas maka dibutuhkan terapi obat yang tepat sehingga dapat menjadi acuan untuk pemberian terapi obat untuk diagnosa DBD. Cara pemberian terapi obat tersebut harus murah, terjangkau dan memberikan manfaat yang besar untuk penderita (Anonim, 2010)..

Tahap awal yang dipakai sebagai acuan dalam pemberian terapi DBD yaitu pemberian cairan eletrolit dan pemberian obat golongan

simtomatis. Methyl Prednisolon injeksi merupakan salah satu obat untuk penanganan perama pada penderita DBD. Methyl Prednisolon Injeksi merupakan obat jenis kortikosteroid dengan kerja sedang yang termasuk kategori adrenokortikoid, antiinflamasi dan immunosupresan (Pongpanich B *et al.*, 1973).

Berdasarkan latar belakang diatas akan dilakukan penelitian terkait pengaruh pemberian terapi Methyl Prednisolon Injeksi terhadap kesembuhan penderita demam berdarah. Penelitian dilakukan di rumah sakit Wijaya Kusuma Lumajang, karena dirumah sakit tersebut banyak penderita demam berdarah.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental metode *post test design*, dimana setelah pemberian methyl prednisolon injeksi dilakukan pengukuran suhu tubuh dan jumlah trombosit darah pada penderita demam berdarah. Lokasi penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Wijaya Kusuma, kabupaten Lumajang. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Februari 2015.

### Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita demam berdarah rawat inap Rumah Sakit Wijaya Kusuma pada bulan Februari 2015 dan memenuhi kriteria inklusi yaitu usia penderita dibawah 15 tahun. Teknik sampling menggunakan total sampling yang menjadikan semua populasi sebagai sampel yaitu sebanyak 13 penderita.

### Sumber Data

Sumber data penelitian diperoleh dari Lembar Rekam Medis Penderita untuk informasi usia. Hasil Laboratorium Penderita terkait suhu tubuh dan jumlah trombosit darah.

### Variabel dan Definisi Operasional

Variabel dalam penelitian ini meliputi waktu pemberian metil prednisolon injeksi dan kesembuhan penderita demam berdarah meliputi suhu tubuh dan jumlah trombosit darah.

Definisi operasional kesembuhan penderita demam berdarah yaitu suhu tubuh kurang dari 38°C dan jumlah trombosit darah anatar 100.000/ul sampai 200.000/ul (Gubler, 2002).

### Instrumen

Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar medis penderita dan lembar pengumpul data yang berisi rekap data dari hasil laboratorium.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Korelasi dan disajikan dalam bentuk diagram suhu tubuh dan jumlah trombosit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Suhu Tubuh Sampel

Sampel berjumlah 13 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi. Tabel 1 menunjukkan data suhu tubuh penderita demam berdarah setelah pemberian metil prednisolon injeksi selama empat hari.

**Tabel 1. Suhu Tubuh Penderita Demam Berdarah Setelah Pemberian Metil Prednisolon Selama Empat Hari**

Penderita	Suhu Tubuh hari ke				
	0	1	2	3	4
1	38	36.2	36	36	36
2	39	36	36	36	36.5
3	38.3	36	38.7	36	36
4	37.7	36.5	36.2	38.8	37
5	37.5	37.3	37	36	36
6	36.4	36	36	36	36
7	36.5	36	36	36	36
8	36	36	36	36	37

Penderita	Suhu Tubuh hari ke				
	0	1	2	3	4
9	38.7	36	36	36	36
10	38.9	38.5	38.5	36.3	38.9
11	38.7	38.7	38.7	36	36
12	38	38	36.6	36	37
13	37	37	36	37	37

Hasil analisa Korelasi Pearson menunjukkan tidak ada pengaruh pemberian metil prednisolon terhadap penurunan suhu tubuh penderita dengan tingkat kepercayaan 0,05 pada hari 1, 2, 3 dan 4 (sig = 0,177 ; sig = 0,077 ; sig = 0,859 ; sig = 0,587).

Pengobatan DBD bersifat suportif yaitu mengatasi hilangnya cairan plasma akibat peningkatan permeabilitas kapiler dan akibat perdarahan. Penurunan suhu kurang dari 38°C, dianjurkan pemberian obat simptomatis (Gubler, 2002).

Pemberian metil prednisolon tidak memberikan efek penurunan suhu tubuh penderita demam berdarah. Metil prednisolon termasuk golongan glukokortikoid yang mampu

menurunkan atau mencegah respon jaringan terhadap proses inflamasi tanpa dipengaruhi penyebabnya. Glukokortikoid menghambat akumulasi sel inflamasi, termasuk makrofag dan leukosit pada lokasi inflamasi. Methyl Prednisolon Injeksi juga menghambat fagositosis, pelepasan enzim lisosomal, sintesis dan atau pelepasan beberapa mediator kimia inflamasi. berdasarkan mekanisme kerja diatas, methyl prednisolon tidak mampu menurunkan suhu tubuh secara langsung (Nasronudin *et al*, 2003).

Tabel 2 menunjukkan data jumlah trombosit penderita demam berdarah setelah pemberian metil prednisolon injeksi selama empat hari.

**Tabel 2. Jumlah Trombosit Penderita Demam Berdarah Setelah Pemberian Metil Prednisolon Selama Empat Hari**

Penderita	Jumlah Trombosit Hari Ke (ribu/ul)				
	0	1	2	3	4
1	56	79	90	95	100
2	41	32	34	41	75
3	63	75	80	96	109
4	83	47	64	92	120
5	146	137	90	100	110
6	159	151	141	162	165
7	26	16	24	49	55
8	23	19	28	63	81
9	18	25	36	36	40
10	42	30	49	60	76
11	118	121	101	116	127
12	73	51	42	63	84
13	69	56	84	93	113

Jumlah trombosit penderita demam berdarah semakin meningkat dari hari 1 sampai hari ke 4. Hasil analisa Korelasi Pearson menunjukkan ada pengaruh pemberian metil prednisolon terhadap

penurunan jumlah trombosit penderita dengan tingkat kepercayaan 0,05 pada hari 1, 2, 3 dan 4 (sig hari 1 sampai hari 4 sebesar 0,000).

Jumlah trombosit dalam darah penderita demam berdarah menurun akibat dari akibat kebocoran plasma (virus dengue menyerang dinding pembuluh darah). Jika jumlah trombosit sangat rendah bahkan sampai perdarahan, maka perlu diberikan transfusi trombosit. Proses kebocoran plasma dan terjadinya trombositopenia (trombosit yang turun) umumnya terjadi hari ke 4 - 6 sejak demam (Anonim, 2010).

Hari ketujuh demam, proses kebocoran plasma akan berkurang dan cairan kembali dari ruang interstitial (di sekitar pembuluh darah) ke intravascular (ke dalam pembuluh darah). Terapi cairan pada keadaan tersebut secara bertahap harus dikurangi, sebab menimbulkan timbunan cairan yang cukup banyak di pembuluh darah. Kadar trombosit normal: 100.000 - 200.000 /ul (Anonim, 2010).

Sebagai adrenokortikoid, Methyl Prednisolon Injeksi berdifusi melewati membran dan membentuk kompleks dengan reseptor sitoplasmik spesifik. Komplek tersebut kemudian memasuki inti sel, berikatan dengan DNA, dan menstimulasi rekaman messenger RNA (mRNA) dan selanjutnya sintesis protein dari berbagai enzim akan bertanggung jawab pada efek sistemik adrenokortikoid. Bagaimanapun, obat ini dapat menekan perekaman mRNA di beberapa sel (contohnya: limfosit) (Nasronudin *et al*, 2003).

Meskipun mekanisme yang pasti belum diketahui secara lengkap, kemungkinan efeknya melalui blokade faktor penghambat makrofag (MIF), menghambat lokalisasi makrofag reduksi atau dilatasi permeabilitas kapiler yang terinflamasi dan mengurangi lekatan leukosit pada endotelium kapiler, menghambat pembentukan edema dan migrasi leukosit dan meningkatkan sintesis lipomodulin (*macroscortin*), suatu inhibitor fosfolipase A2-mediati pelepasan asam arakhidonat dari membran fosfolipid, dan hambatan selanjutnya terhadap sintesis asam arakhidonat-mediator inflamasi derivat (prostaglandin, tromboksan dan leukotrien). Kerja immunosupresan juga dapat mempengaruhi efek antiinflamasi (Nasronudin *et al*, 2003).

Mekanisme kerja immunosupresan belum dimengerti secara lengkap tetapi kemungkinan dengan pencegahan atau penekanan sel mediasti (hipersensitivitas

tertunda) reaksi imun seperti halnya tindakan yang lebih spesifik yang mempengaruhi respon imun, Glukokortikoid mengurangi konsentrasi limfosit timus (T-limfosit), monosit, dan eosinofil. Methyl Prednisolon Injeksi juga menurunkan ikatan immunoglobulin ke reseptor permukaan sel dan menghambat sintesis dan atau pelepasan interleukin, sehingga T-limfosit blastogenesis menurun dan mengurangi perluasan respon imun primer. Glukokortikoid juga dapat menurunkan lintasan kompleks imun melalui dasar membran, konsentrasi komponen pelengkap dan immunoglobulin (Futrakul *et al*, 1987).

Pemberian terapi Methyl Prednisolon injeksi diharapkan dapat membantu dalam upaya kesembuhan pasien DBD, karena Methyl Prednisolon injeksi merupakan kortikosteroid dengan kerja sedang yang termasuk kategori adrenokortikoid, antiinflamasi dan immunosupresan.

#### **Keterbatasan Penelitian**

Pada proses penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yaitu dosis pemberian metil prednisolon tidak dapat diidentifikasi.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa pemberian metil prednisolon injeksi pada penderita demam berdarah di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Lumajang tidak dapat menurunkan suhu tubuh penderita (n = 13), tetapi dapat meningkatkan jumlah trombosit darah penderita (sig = 0,000).

#### **Saran**

Berdasarkan pengalaman dari penelitian ini dapat disarankan agar penimbangan berat badan penderita demam berdarah secara berkala, hal ini dilakukan tidak hanya untuk memantau perkembangan kesehatan penderita saja tetapi lebih penting untuk penentuan dosis pemberian metil prednisolon injeksi.

Penelitian terkait imun penderita demam berdarah perlu dilakukan untuk melengkapi manfaat pemberian metil prednisolon sebagai immunosupresan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. 2010. Infeksi virus dengue. In: Soedarmo SSP, Garna H, Hadinegoro SRS, Satari HI, editors. *Buku Ajar Infeksi*

- & *Pediatri Tropis*. 2 ed. Badan Penerbit IDAI, 155-8. Jakarta
- Futrakul, Poshyachinda, Mitrakul, Kwakpetoon, Unchumchoke, Teranaparin, 1987. *Hemodynamic response to high-dose methyl prednisolone and mannitol in severe dengue-shock patients unresponsive to fluid replacement*. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 18(3):373-9.
- Gibbons RV, Vaughn DW. 2002 *Dengue: an escalating problem*. BMJ ;324:1563-6
- Gubler. 2002. *Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century*. Trends Microbiol, 10(2):1003.
- Hadinegoro, Sri R, Soegijanto, Soegeng, 2001. Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI. *Tatalaksana demam berdarah dengue di Indonesia*. Depkes RI. Jakarta.
- Hendaryanto, 1996. Dengue. Dalam: Noer, Sjaifoellah et. al., eds. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid I, ed. 3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 417-426.
- Nasronudin, Widiyanti, Arfijanto, Rusli, 2003. *Colloid and methyl prednisolone therapy as alternative management of DHF*
- Notoadmodjo, S.2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta; PT Rineka Cipta.
- Sarwono,S. *Sosiologi Kesehatan*. UGM Press. Yogyakarta.
- Pongpanich B, Bhanchet P, Phanichyakarn P, Valyasevi A. 1973. *Studies on dengue hemorrhagic fever. Clinical study: an evaluation of steroids as a treatment*. J Med Assoc Thai, 56(1):6-14.
- Sri Rejeki H.Hadinegoro, 2001, *Tata Laksana Demam Berdarah Dengue di Indonesia*, DKKS RI Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan.
- WHO. 2009. *Clinical management and delivery clinical service. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*. Geneva: World Health Organization

**Sengaja di kosongkan**