

**PENGARUH PEMBERIAN MADU PADA ANAK  
YANG MENDERITA DIARE AKUT CAIR  
DENGAN DEHIDRASI RINGAN SEDANG**

*Effect of honey supplementation in children with  
acute watery diarrhea and moderate dehydration*



**TESIS**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-2  
dan memperoleh keahlian dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak**

**Sofyan Cholid  
G4A003015**

**PROGRAM PASCASARJANA  
MAGISTER ILMU BIOMEDIK  
DAN  
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I  
ILMU KESEHATAN ANAK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2010**

**TESIS**

**PENGARUH PEMBERIAN MADU PADA ANAK  
YANG MENDERITA DIARE AKUT CAIR  
DENGAN DEHIDRASI RINGAN SEDANG**

*Effect of honey supplementation in children with  
acute watery diarrhea and moderate dehydration*

disusun oleh:

**Sofyan Cholid**  
G4A003015

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 6 September 2010  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

dr. Budi Santosa, Sp.A(K)  
NIP. 130368062

dr. Suhartono, M.Kes.  
NIP. 196204141991031002

Mengetahui

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana  
Universitas Diponegoro

Ketua Program Studi PPDS I  
Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran  
Universitas Diponegoro

Dr. dr. Winarto, Sp.MK, SpM(K)  
NIP. 194906171978021001

dr. Alifiani Hikmah Putranti, SpA(K)  
NIP. 196404221988032001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

- Tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.
- Hasil penelitian ini selanjutnya menjadi milik Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP. Dr. Kariadi Semarang dan karenanya untuk kepentingan publikasi keluar harus seizin Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP. Dr. Kariadi Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, September 2010

Sofyan Cholid

## **RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas**

Nama : Sofyan Cholid  
Tempat dan Tanggal Lahir : Jakarta, 13 April 1971  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Status : Menikah  
Alamat : Jl. Kelapa no.61 Ceger Cipayung  
Jakarta Timur

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. Sekolah Dasar Negeri 20 pagi, Jakarta, lulus tahun 1984
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri 3, Jakarta, lulus tahun 1987
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 8, Jakarta, lulus tahun 1990
4. Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, lulus tahun 2001
5. PPDS-I Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas  
Diponegoro, Juli 2003 – sekarang
6. Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Diponegoro,  
Juli 2003 – sekarang

### **C. Riwayat Pekerjaan**

- Dokter di Klinik Karya Medika, Bekasi, 2001-2003
- Dokter di Klinik PT Honda Lock Indonesia, Cikarang, 2001-2003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat karunia-Nya, Laporan Penelitian yang berjudul “Pengaruh pemberian madu pada anak yang menderita diare akut cair dengan dehidrasi ringan sedang“ dapat saya selesaikan, guna memenuhi sebagian persyaratan dalam mencapai derajat S-2 dan memperoleh keahlian dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Saya menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang saya miliki. Namun karena dorongan keluarga, bimbingan guru-guru kami dan teman-teman maka tulisan ini dapat terwujud.

Banyak sekali pihak yang telah berkenan membantu saya dalam menyelesaikan penulisan ini, sehingga kiranya tidaklah berlebihan apabila pada kesempatan ini saya menghaturkan rasa terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang, **Prof. Dr. dr. Susilo Wibowo, MS. Med, Sp.And** dan mantan Rektor **Prof. Ir. Eko Budiardjo, M.Sc** dan beserta jajarannya yang telah memberikan ijin bagi saya untuk menempuh PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
2. Direktur Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, **Prof. Drs. Y. Warella, MPA, Ph.D** yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk menempuh Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.

3. Ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Diponegoro **Dr. dr. Winarto, SpMK, SpM(K)**, yang telah memberikan ijin bagi saya untuk menempuh Program Studi Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
4. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, **dr. Soejoto, PAK, Sp.KK(K)** dan mantan Dekan **Prof. dr. Kabulahman, Sp.KK**, beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
5. Direktur Utama Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, **dr. Hendriani Selina, Sp.A(K), MARS**, dan mantan Direktur Utama Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang **dr. Budi Riyanto, Sp.PD, M.Sc** beserta jajaran Direksi yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk meneliti dan menempuh PPDS-1 di Bagian Ilmu Kesehatan Anak/SMF Kesehatan Anak di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
6. Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ SMF Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang, **dr. Dwi Wastoro Dadiyanto, Sp.A(K)** serta **dr. Kamilah Budhi R, Sp.A(K)** dan **dr. Budi Santosa, SpA(K)** selaku mantan Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/SMF Kesehatan Anak yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS-1 dan atas segala ketulusannya dalam memberikan motivasi, bimbingan, wawasan dan arahan untuk menyelesaikan studi.

7. Ketua Program Studi PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, **dr. Alifiani Hikmah P, SpA(K)** serta **dr. Hendriani Selina, Sp.A(K), MARS**, selaku mantan Ketua Program Studi PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/SMF Kesehatan Anak saya sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas kesabaran, pengertian dalam memberikan arahan, dorongan dan motivasi terus-menerus dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Penghargaan setinggi-tingginya dan rasa terima kasih saya haturkan kepada **dr. Budi Santosa, SpA(K)**, sebagai pembimbing utama penelitian ini atas segala kesabaran dan ketulusannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, wawasan, arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
9. **dr. Suhartono, M.Kes.**, sebagai pembimbing kedua pada tahap penyelesaian laporan penelitian ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala ketulusannya dalam memberikan bimbingan, serta **dr. Sakundarno Adi, M.Sc** sebagai pembimbing kedua yang dengan sabar dan ketulusannya dalam memberikan bimbingan pada tahap penyusunan proposal, pemikiran dan ide-idenya sebagai landasan dari penelitian ini saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya ditengah kesibukkan menjalani pendidikan di Australia, masih menyempatkan memberikan masukan yang sangat berharga untuk perbaikan tesis ini, semoga beliau diberikan kemudahan dalam menjalankan proses pendidikan.

10. **Prof. dr. M. Sidhartani, M.Sc, Sp.A (K), Prof. Dr. dr. H. Tjahjono, Sp.PA(K), FIAC, dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D** saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaannya sebagai tim penguji Proposal dan Tesis serta segala bimbingannya untuk perbaikan dan penyelesaian Tesis ini. Tak lupa iringan do'a ditujukan kepada almarhumah Prof. Dr. dr. Endang Purwaningsih, MPH, Sp.GK selaku penguji Proposal semoga Allah melampangkan alam kuburnya, mengampuni segala kekhilafan serta menerima amal dan ibadahnya semasa hidup serta ditempatkan di tempat yang mulia di sisi Allah, amin.
11. **DR. dr. Mexitalia Setiawati, Sp.A(K)**, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya selaku dosen wali yang telah berkenan memberikan dorongan, motivasi dan arahan yang tidak putus-putusnya untuk dapat menyelesaikan studi dan penyusunan laporan penelitian ini.
12. Para guru besar dan guru-guru kami staf pengajar di Bagian IKA Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RS. Dr. Kariadi Semarang : **Prof. dr. Moeljono S. Trastotenojo, Sp.A(K), Prof. Dr. dr. Ag. Soemantri, Sp.A(K), Ssi (Stat), Prof. Dr. dr. I. Sudigbia, Sp.A(K), Prof. Dr. dr. Lydia Kristanti K, Sp.A(K), Prof. Dr. dr. Harsoyo N, Sp.A(K), DTM&H, Prof. dr. Sidhartani Zain, MSc, SpA(K), Dr. dr. Tatty Ermin S, Sp.A(K), P.hD, dr. H. R. Rochmanadji Widajat, Sp.A(K), MARS, dr. Kamilah Budhi R, SpA(K), Dr. dr. Tjipta Bachtera, Sp.A(K), dr. Budi Santosa, SpA(K), dr. HM Sholeh Kosim, SpA(K), dr. Moedrik Tamam, Sp.A(K), dr. Rudy Susanto, Sp.A(K), dr. I. Hartantyo, Sp.A(K), dr. Hendriani Selina,**



**Sp.A(K), MARS, dr. JC Susanto, Sp.A(K), dr. Agus Priyatno, Sp.A(K), dr. Asri Purwanti, Sp.A(K), MPd, dr. Bambang Sudarmanto, Sp.A(K), dr. MM DEAH Hapsari, Sp.A(K), dr. Alifiani Hikmah P, SpA(K), dr. Mexitalia Setiawati, Sp.A(K), dr. M. Herumuryawan, Sp.A, dr. Gatot Irawan Sarosa, Sp.A(K), dr. Anindita S, Sp.A, dr. Wistiani, Sp.A, dr. Moh. Supriyatna, SpA, dr. Fitri Hartanto SpA, dr. Omega Melyana, SpA, dr. dr. Yetty Movieta Nancy, SpA, dr. Ninung Rose D, MsiMed, SpA dan dr. Nahwa A, MsiMed, SpA, dr. Yusrina Istanti, MsiMed, SpA** yang telah berperan besar dalam proses pendidikan saya, hanya Allah SWT yang dapat membalasnya dengan yang lebih baik.

13. **dr. HM Sholeh Kosim, SpA(K)** yang telah meluangkan waktu untuk memberi masukan yang mencerahkan dalam penulisan proposal penelitian, memberikan masukan kepada peneliti dalam penyusunan laporan penelitian ini, semoga Allah SWT membalas amalan beliau dengan yang lebih baik.
14. Teman-teman seangkatan PPDS-I Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP/RSDK Juli 2003 (**dr. Toni Chandra, MsiMed, Sp.A, dr. Wahyu Adiwianto, MsiMed, Sp.A, dr. Lisa Adhia Garina, MsiMed, Sp.A, dr. Dominggus Nicodemus Lokollo, MsiMed, Sp.A, dr. Arsita Ekarini, dr. B.R.W Indriasari, dr. Edwina Winiarti, dr. G Panji Pati Pati**) yang telah berbagi suka dan duka, saling memotivasi dan saling membantu selama menempuh pendidikan. Semoga sukses selalu dan yang terbaik untuk kalian.
15. Seluruh teman sejawat peserta PPDS-I, atas kerjasama yang baik, saling membantu dan memotivasi. Juga tak lupa rasa terima kasih dan penghargaan

kepada rekan-rekan paramedik RS Dr. Kariadi dan RSUD Ketileng Semarang serta Tata Usaha bagian Ilmu Kesehatan Anak atas kerjasama dan bantuannya selama penulis menimba ilmu.

16. Semua pasien dan keluarganya yang telah turut berpartisipasi secara ikhlas dalam penelitian ini, saya sampaikan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya. Semoga anak-anak kelak dapat menjadi generasi yang lebih baik dan sehat. Untuk mereka semua penelitian ini saya persembahkan.
17. Terima kasih kepada kedua orangtuaku tercinta Ibunda **Hj Uum Kulsum** yang dengan penuh kasih sayang, do'a dan pengorbanan telah mengasuh, membesarkan, mendidik dan menanamkan kemandirian dan tanggung jawab serta memberikan dorongan semangat, bantuan moril maupun material, semoga Allah Ar-Rahim menyayangi mereka sebagaimana mereka menyayangiku di waktu kecil, memberikan kesehatan, umur panjang yang barokah dan keselamatan dunia akhirat, amin. Ayahanda **almarhum HM. Bakir Dimiyati Hamim**, yang selama hidupnya telah mengasuh, membesarkan dengan penuh kasih sayang dan memberikan landasan pendidikan yang merupakan bekal sangat berharga sampai pada tahap pendidikan saya saat ini dan sampai akhir hayat, semoga Allah S.W.T menerima semua amal ibadahnya, mengampuni semua kekhilafannya, ditempatkan di tempat terbaik di sisi Allah. Saudara-saudaraku tersayang, **Teteh Edah Saodah Bakir, Teteh Nening Sulastris Bakir, Aa' Agus Syaiful Afif Bakir, serta adik-adikku Fachrudin Latif Bakir, Diki Wahyudi Bakir** atas bantuan, perhatian, dukungan, nasehat dan doa tulus

yang penulis rasakan hingga sekarang. Semoga kita selalu kompak dalam kebaikan dan bisa istiqomah serta dapat mewujudkan impian kedua orang tua kita tercinta.

18. Isteriku tercinta **dr. Vivi Sjalvianny** dan buah hati kami tersayang, **Nafisha Belva Sakinah, M Jizdan Mahshon Cholid** dan **Ghaida Belva Falihah** yang begitu luar biasa dengan setia dan tabah mendampingi dalam suka dan duka, memberikan dukungan, semangat, pengorbanan, kesabaran, dan senyuman yang menyejukkan selama menjalani pendidikan. Mertuaku yang saya hormati **dr. H Sjaifuddin** dan **Hj Nylussaadah** yang dengan penuh kasih sayang dan perhatian memberikan dorongan semangat, dukungan moril dan material, Semoga Allah SWT. Membalas beliau berdua dengan yang lebih baik dan berkenan memberikan kebahagiaan dunia dan akhirat.

Tiada gading yang tak retak, saya memohon kepada semua pihak untuk memberikan masukan dan sumbang saran atas penelitian ini sehingga dapat meningkatkan kualitas penelitian ini dan memberikan bekal bagi saya untuk penelitian ilmiah di masa yang akan datang.

Akhirnya dari lubuk hati yang paling dalam, penulis juga menyampaikan permintaan maaf kepada semua pihak yang mungkin telah mengalami hal yang kurang berkenan dalam berinteraksi dengan penulis selama kegiatan penelitian ini. Semoga Allah Yang Maha Rahman-Rahim senantiasa melimpahkan berkah dan karunia-Nya kepada kita semua, Amin.

Semarang, September 2010

Sofyan Cholid

## DAFTAR ISI

	halaman
Halaman judul .....	i
Lembar pengesahan .....	ii
Pernyataan .....	iii
Riwayat hidup .....	iv
Kata pengantar .....	v
Daftar isi .....	xiii
Daftar gambar .....	xvii
Daftar tabel .....	xviii
Daftar lampiran .....	xix
Daftar singkatan .....	xx
Abstrak .....	xxi
<i>Abstract</i> .....	xxii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Rumusan masalah .....	4
1.3. Tujuan penelitian .....	5
1.4. Manfaat penelitian .....	5
1.5. Orisinalitas penelitian .....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1. Diare .....	8
2.1.1. Definisi diare .....	8
2.1.2. Etiologi .....	9
2.1.3. Umur .....	10
2.1.4. Nutrisi .....	11
2.1.5. Status gizi .....	12
2.1.6. Mukosa usus pada penderita diare .....	12

2.1.7. Pengelolaan diare akut cair .....	14
2.1.8. Mikroflora usus .....	16
2.1.9. <i>Overgrowth</i> bakteri .....	17
2.2. Madu .....	18
2.2.1. Komposisi dan produksi madu .....	18
2.2.2. Aktivitas antimikroba madu .....	20
A. Mekanisme aksi	
A.1. Osmolaritas .....	20
A.2. Tingkat keasaman .....	21
A.3. Hydrogen peroksida .....	21
A.4. Aktivitas antimikroba madu dibandingkan dengan antibiotik .....	22
2.2.3. Madu dan ulkus gaster .....	23
2.2.4. Madu sebagai prebiotik .....	24
2.2.5. Madu sebagai pengganti gula dalam oralit .....	26
2.2.6. Dosis pemberian madu .....	27
2.2.7. Indek glikemik madu .....	27
2.2.8. Botulisme pada bayi .....	29
2.2.9. Aspek biomedik madu .....	30
2.2.10. Peranan nitric oxide dalam proses fisiologi .....	33
2.3. Kerangka teori .....	36
2.4. Kerangka konsep .....	37
 BAB III. HIPOTESIS .....	 38
 BAB IV. METODE PENELITIAN .....	 39
4. 1. Tempat dilakukan penelitian .....	39
4. 2. Rancangan penelitian .....	39
4. 3. Populasi dan sampel penelitian	
4.3.1 Populasi penelitian	

4.3.1.1. Populasi target .....	40
4.3.1.2. Populasi terjangkau .....	40
4.3.2. Subyek penelitian	
4.3.2.1. Kriteria inklusi .....	40
4.3.2.2. Kriteria eksklusi .....	41
4.3.3. Besar sampel .....	41
4.3.4. Cara pengambilan sampel .....	42
4.4. Bahan dan alat	
4.4.1. Bahan .....	43
4.4.2. Alat .....	43
4.5. Variabel penelitian	
4.5.1. Variabel bebas .....	43
4.5.2. Variabel tergantung .....	43
4.5.3. Variabel pengganggu .....	44
4.6. Cara kerja .....	44
4.7. Cara analisis data .....	46
4.8. Definisi operasional .....	46
4.9. Alur penelitian .....	48
BAB V. HASIL PENELITIAN .....	49
5.1. Karakteristik subyek penelitian .....	49
5.2. Gabaran laboratorium subyek penelitian .....	50
5.3. Perbedaan rerata lama rawat diare cair akut pada kelompok suplementasi madu dan tanpa Suplementasi madu .....	52
5.4. Keadaan kenaikan berat badan pada kelompok suplementasi madu dan tanpa suplementasi madu .....	52
5.5. Perbedaan frekuensi diare pada kelompok suplementasi madu dan tanpa suplementasi madu .....	53
5.6. Analisis kesintasan ( <i>survival analysis</i> ) untuk lama rawat .....	54

BAB VI. PEMBAHASAN .....	55
Keterbatasan penelitian .....	60
BAB VII. SIMPULAN DAN SARAN .....	62
7.1. Simpulan .....	62
7.2. Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	64



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Reaksi reduksi nitrat organic menjadi nitric oxide	32
2.	Pola fungsi kesintasan lama rawat pada kedua kelompok penelitian	54

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Orisinalitas penelitian	6
2.	Perbandingan kandungan oralit formula baru, lama dan oralit 200	15
3.	Kandungan ringer laktat	15
4.	Kandungan madu secara umum	19
5.	Perbedaan kandungan madu dibanding gula	19
6.	Penggolongan nilai indek glikemik	28
7.	Nilai indek glikemik golongan gula	28
8.	Nilai indek glikemik pada beberapa jenis madu	29
9.	Definisi operasional	46
10.	Karakteristik subyek penelitian sebelum perlakuan	49
11.	Hasil pemeriksaan laboratorium pada masing-masing kelompok penelitian sebelum pemberian suplementasi	51
12.	Hasil pemeriksaan GDS sebelum dan sesudah pemberian suplementasi	51
13.	Rerata lama rawat pada masing-masing kelompok penelitian	52
14.	Status gizi anak pada kelompok penelitian	53
15.	Frekuensi diare pada kelompok penelitian	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Ethical Clearance</i>
Lampiran 2	Izin penelitian dari RSUP Dr. Kariadi Semarang
Lampiran 3	Izin pengambilan sampel di luar RS Dr. Kariadi
Lampiran 3	Persetujuan setelah penjelasan ( <i>Informed Consent</i> )
Lampiran 4	Lembar pengisian data penelitian
Lampiran 5	Gambar penilaian konsistensi feses
Lampiran 6	Data penelitian
Lampiran 7	Hasil analisis data

## DAFTAR SINGKATAN

1. AKABA : Angka Kematian Balita
2. AKB : Angka Kematian Bayi
3. Balita : Bawah Lima Tahun
4. DBD : Demam Berdarah Dengue
5. DM : Diabetes Mellitus
6. *EDRF* : *Endothelium Derived Relaxing Factor*
7. *ecNOS* : *endothelial constitutive NOS*
8. *iNOS* : *inducible NOS*
9. *ncNOS* : *neuronal constitutive NOS*
10. *FOS* : *Fructo Oligo Saccharide*
11. *GBF* : *Gastric Blood Flow*
12. GDS : Gula Darah Sewaktu
13. *GI* : *Glycemic Index*
14. *GOS* : *Galacto Oligo Saccharide*
15. IK : Intervel Kepercayaan
16. Lintas Diare : Lima langkah Tuntaskan Diare
17. SDKI : Survei Demografi Kesehatan Indonesia
18. KLB : Kejadian Luar Biasa
19. *LTA* : *Lipoteichoic Acid*
20. *MLN* : *Limfonodi Mesentrium*
21. *NO* : *Nitric Oxide*
22. *NOS* : *Nitric Oxide Sintase*
23. *NSAID* : *Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs*
24. *PCR* : *Polymerase Chain Reaction*
25. *sIgA* : *Secretory Immunoglobulin A*
26. SKRT : Survei Kesehatan Rumah Tangga
27. Surkesnas : Survei Kesehatan Nasional

## ABSTRAK

**Latar belakang.** Diare masih merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia, tahun 2003 angka kesakitan diare meningkat menjadi 374 per 1.000 penduduk dan episode pada balita 1,08 kali per tahun, meningkat dibandingkan tahun 1996. Hasil studi laboratorium dan uji klinis, madu murni memiliki aktivitas bakterisidal yang dapat melawan beberapa organisme *enteropathogenic*.

**Tujuan.** Menilai dan membuktikan perbedaan frekuensi diare, lama rawat, peningkatan berat badan pada penderita diare akut dengan terapi standar yang mendapatkan madu dibandingkan dengan kontrol.

**Metode.** Rancangan penelitian adalah *randomized controlled trial* tersamar tunggal dengan subyek 70 anak berumur 1-5 tahun menderita diare akut dengan dehidrasi ringan sedang di RS Dr. Kariadi dan RSUD kota Semarang pada Mei 2009 – Januari 2010. Analisa perbandingan proporsi menggunakan *Chi-Square*, *t-test* untuk beda rerata, frekuensi diare dianalisa dengan analisa multivariat serta analisis kesintasan untuk lama rawat.

**Hasil.** Rerata umur sampel  $18,66 \pm 0,66$  bulan, rerata lama rawat diare cair akut pada kelompok suplementasi madu 59,46 jam ( $\pm 3,89$ ), kelompok kontrol 71,20 jam ( $\pm 3,89$ ) dengan nilai  $p=0,036$  (IK95% -22,71;-0,77). Hasil uji statistik peningkatan berat badan tidak bermakna ( $p = 0,947$ ). Perbedaan frekuensi diare antara 2 kelompok terjadi pada hari ke-2 (IK95% -2,87;-0,22), hari ke-4 (IK95% -1,52;-0,08) dan hari ke-5 (IK95% -0,99;-0,04),  $p < 0,05$ . Perawatan hari ke 3 kelompok suplementasi madu mengalami kesembuhan 50%, kelompok kontrol 25%.

**Simpulan.** Pemberian madu terbukti memperpendek lama perawatan, menurunkan frekuensi diare pada hari ke 2,4 dan 5 serta kesembuhan 50% terjadi di hari ke-3. Kenaikan berat badan tidak terdapat perbedaan bermakna pada kedua kelompok.

Kata kunci. Diare akut, madu, lama rawat.

## ABSTRACT

**Background.** Diarrhea remains a major health problem in Indonesia, in 2003 the prevalence of diarrhea increased to 374 per 1000 population and episodes in children < 5 years up to 1.08 times/year, an increase compared to 1996. From results of laboratory studies and clinical trials, pure honey has a bactericidal activity against enteropathogenic bacteria.

**Objective.** To define and prove the difference in frequency of diarrhea, the length of stay (LOS), increased weight gain in patients with acute diarrhea who received standar therapy and honey supplementation compared with control.

**Methods.** Single blinded RCT, was done in 70 subjects aged 1-5 years old children suffering from acute diarrhea with mild-moderate dehydration in Kariadi and Ketileng hospital in May 2009 - January 2010. Analysis was done using the Chi-Square, t test, multivariate and survival analysis.

**Results.** The mean age was  $18,66 \pm 0,66$  months, the average LOS in the honey supplementation group was 59,64 hours ( $\pm 3,89$ ) vs 71,20 hours ( $\pm 3,89$ ) in the control group  $p=0,036$  (95%CI -22,71;-0,77). There was no statistically significant increase in body weight ( $p=0,947$ ). Differences in the frequency of diarrhea between the 2 groups occurred on day 2 (95%CI -2,87;-0,22), day 4 (95%CI -1,52;-0,08) and day 5 (95%CI -0,99;-0,44),  $p < 0,05$ . Supplementation groups recovered 50%, control group 25% in 3rd day of hospitalization

**Conclusion.** Honey proved to shorten duration of LOS, reduction the frequency of diarrhea in day 2, 4 and 5 and 50% recovery occurred on the 3rd day. Body weight increase was found no significant.

**Key words.** Acute diarrhea, honey, the length of stay.