



**PENGARUH PEMBERIAN AIR ALKALI TERIONISASI
TERHADAP KUALITAS HIDUP ANAK ASMA**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian laporan hasil Karya Tulis
Ilmiah mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**YUSTINA WAHYUNINGTIYAS
22010112120013**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

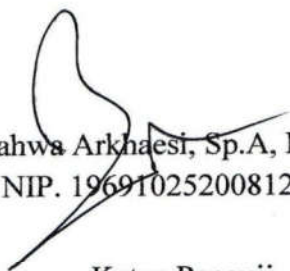
**PENGARUH PEMBERIAN AIR ALKALI TERIONISASI
TERHADAP KUALITAS HIDUP ANAK ASMA**

Disusun oleh

**YUSTINA WAHYUNINGTIYAS
22010112120013**

Telah disetujui
Semarang, 14 Juni 2016

Pembimbing 1



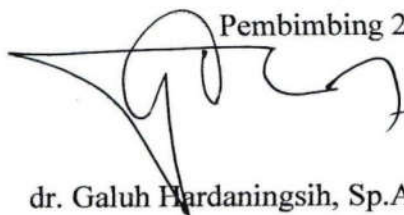
dr. Nahwa Arkhaesi, Sp.A, MSi. Med
NIP. 196910252008122001

Ketua Penguji




dr. Moh. Syarofil Anam, Sp.A, MSi. Med
NIP. 197707282010121001

Pembimbing 2



dr. Galuh Hardaningsih, Sp.A, MSi. Med
NIP. 198110232009122006

Penguji



dr. Innawati Jusup, M. Kes Sp.KJ
NIP. 196307291992032001

Mengetahui,
a.n Dekan
Sekretaris Ketua Program Studi



dr. Farah Hendaraningrum, Sp.Rad.
NIP. 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Yustina Wahyuningtiyas
NIM : 22010112120013
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Air Alkali Terionisasi Terhadap
Kualitas Hidup Anak Asma

Dengan ini menyatakan bahwa:

- (a) Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapat gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas, dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 4 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,

Yustina Wahyuningtiyas

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan limpahan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi saah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. Dr. Nahwa Arkhaesi,Sp. A, Msi. Med selaku dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Dr. Galuh Hardaningsih, Sp. A, Msi. Med selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikian untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Dr. Moh. Syarofil Anam, Sp. A, Msi. Med selaku ketua penguji dan dr. Innawati Jusup, M.Kes, Sp.KJ selaku penguji yang bersedia berbagi ilmu dan memberi masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Dr. Sigid, dr. Arif, Ibu Diah, Ibu Evi, Ibu Ajeng, Ibu Umi, Ibu Lia dan seluruh staf pembantu di Balai Kesehatan Paru Masyarakat wilayah Semarang yang telah menyumbang tenaga, doa serta dukungannya selama penelitian berlangsung dan memberikan bantuan demi kelancaran Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Nadya Azzahra selaku teman satu kelompok yang berjuang bersama penulis dan memberikan bantuan serta dukungan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Keluarga tercinta yaitu ibunda tercinta Munarti, ayahanda tercinta Suyaspin dan kakak Nugroho W.P beserta keluarga, penulis sampaikan bakti, hormat serta terima kasih yang tidak terhingga atas curahan kasih sayang, didikan dan doa yang tulus diberikan baik dari dukungan moral maupun material kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Seluruh sahabat serta teman sejawat yang selalu memberi dukungan, bantuan, kerja sama, saling mengisi dan memotivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu serta penulis memohon maaf kepada pihak yang telah mengalami hal yang kurang berkenan dalam berinteraksi selama kegiatan penelitian. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua dan semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya kepada kita semua

Semarang, 4 Juni 2016

Yustina Wahyuningtiyas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan umum	5
1.3.2 Tujuan khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Orisinalitas Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Asma Bronkial.....	8
2.2 Kualitas Hidup Anak.....	17
2.3 Air Alkali Terionisasi.....	22
2.4 Pengaruh Air Alkali Terionisasi terhadap Kualitas Hidup Anak Asma	23
2.5 Kerangka Teori	26
2.6 Kerangka Konsep.....	27

2.7 Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	28
3.4 Populasi dan Subjek Penelitian.....	28
3.4.1 Populasi target.....	28
3.4.2 Populasi terjangkau	28
3.4.3 Subjek penelitian.....	29
3.4.3.1 Kriteria inklusi	29
3.4.3.2 Kriteria eksklusi	29
3.4.4 Cara pemilihan subjek	29
3.4.5 Besar subjek penelitian.....	29
3.5 Variabel Penelitian.....	30
3.5.1 Variabel bebas.....	30
3.5.2 Variabel terikat.....	30
3.5.3 Variabel perancu	31
3.6 Definisi Operasional	31
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	32
3.7.1 Bahan.....	32
3.7.2 Alat	32
3.7.3 Jenis data.....	33
3.7.4 Cara kerja.....	33
3.8 Alur Penelitian	35
3.9 Analisis Data.....	36
3.10 Etika Penelitian	37
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	38
4.1 Karakteristik Subjek Penelitian	38
4.2 Karakteristik Jenis Kelamin	39
4.3 Karakteristik Kategori Indeks Massa Tubuh.....	39
4.4 Karakteristik Derajat Penyakit Asma.....	40

4.5 Karakteristik Lama Menderita Asma.....	41
4.6 Kualitas Hidup Anak Sesuai Derajat Penyakit Asma.....	42
4.7 Kualitas Hidup Anak Sesuai Lama Menderita Asma.....	43
4.8 Kualitas Hidup Anak Asma Sebelum Pemberian Air Alkali Terionisasi.....	44
4.9 Kualitas Hidup Anak Asma Sesudah Pemberian Air Alkali Terionisasi.....	45
4.10 Pengaruh Pemberian Air Alkali Terionisasi terhadap Perubahan Kualitas Hidup Anak Asma.....	46
4.11 Pengaruh Pemberian Air Alkali Terionisasi terhadap Rerata Nilai Total Kualitas Hidup Anak Asma.....	47
BAB V PEMBAHASAN.....	46
5.1 Interpretasi Karakteristik Subjek dengan Kualitas Hidup.....	49
5.2 Interpretasi Kualitas Hidup Anak Asma Sebelum Pemberian Air Alkali.....	51
5.3 Interpretasi Kualitas Hidup Anak Asma Sesudah Pemberian Air Alkali.....	52
5.4 Interpretasi Perubahan Kualitas Hidup Anak Asma.....	53
5.5 Pengaruh Air Alkali Terionisasi terhadap Kualitas Hidup Anak Asma.....	54
5.6 Keterbatasan Penelitian.....	56
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas penelitian	6
Tabel 2. Kriteria diagnosis asma.....	16
Tabel 3. Asma berdasarkan kekerapan timbulnya gejala.....	17
Tabel 4. Definisi operasional.....	31
Tabel 5. Jadwal penelitian	37
Tabel 6. Karakteristik subjek penelitian.....	38
Tabel 7. Distribusi jenis kelamin pada anak asma.....	39
Tabel 8. Distribusi lama menderita asma pada anak asma.....	41
Tabel 9. Kualitas hidup anak berdasarkan derajat penyakit asma	42
Tabel 10. Kualitas hidup berdasarkan lama menderita asma	43
Tabel 11. Ditribusi kualitas hidup anak sebelum pemberian air alkali.....	44
Tabel 12. Ditribusi kualitas hidup anak sesudah pemberian air alkali.....	45
Tabel 13. Ditribusi kualitas hidup anak sebelum dan sesudah pemberian air alkali	46
Tabel 14. Pengaruh pemberian air alkali terhadap rerata nilai total kualitas hidup anak asma.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi asma	12
Gambar 2. Kerangka teori.....	26
Gambar 3. Kerangka konsep.....	27
Gambar 4. Alur penelitian	35
Gambar 5. Distribusi indeks massa tubuh pada anak asma.....	40
Gambar 6. Distribusi derajat penyakit asma pada anak asma.....	41
Gambar 7. Grafik peningkatan rerata nilai kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical clearance	63
Lampiran 2. Surat ijin penelitian Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang .	64
Lampiran 3. Informed consent.....	65
Lampiran 4. Analisis laboratorium kandungan air alkali.....	68
Lampiran 5. Output analisis statistik.....	69
Lampiran 6. Dokumentasi penelitian	75
Lampiran 7. Biodata Mahasiswa	77

DAFTAR SINGKATAN

PaCO ₂	: Tekanan parsial karbon dioksida
PaO ₂	: Tekanan parsial oksigen
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
PedsQL	: <i>Pediatric Quality of Life Inventory</i>
T _{H1}	: T helper-1
T _{H2}	: T helper-2
IL-3	: <i>Interleukin-3</i>
IL-4	: <i>Interleukin-4</i>
IL-5	: <i>Interleukin-5</i>
IL-9	: <i>Interleukin-9</i>
IL-13	: <i>Interleukin-13</i>
IL-16	: <i>Interleukin-16</i>
IMT	: Indeks massa tubuh
TGF-β	: <i>Transforming growth factor beta</i>
FEV1	: <i>Forced expiratory volume</i> dalam 1 detik
FVC	: <i>Forced vital capacity</i>
PEFR	: <i>Peak expiratory flow rate</i>
SPSS	: <i>Statistical product and service solutions</i>
SB	: Simpangan baku

ABSTRAK

Latar belakang: Asma merupakan penyakit inflamasi kronik saluran napas yang paling banyak menyerang anak. Asma ditandai dengan gejala episodik berulang berupa batuk, sesak, mengi dan nafas pendek. Gejala asma tak terkontrol dapat menurunkan kualitas hidup anak. Hal ini diakibatkan kondisi saluran nafas dan pH darah yang cenderung asam. Salah satu yang dapat mempengaruhi keasaman darah ialah air alkali terionisasi.

Tujuan: Mengetahui kualitas hidup anak sebelum dan sesudah pemberian air alkali terionisasi serta menilai perbedaan kualitas hidup anak sebelum dan sesudah pemberian air alkali terionisasi.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian uji klinis dengan menggunakan rancangan *one group pre and posttest design*. Pengambilan data dilakukan pada bulan April – Mei 2016. Subyek adalah anak asma usia 6-14 tahun yang pernah berobat di BKPM wilayah Semarang dan diberikan perlakuan dengan pemberian minum air alkali terionisasi selama 14 hari. Pengambilan data kualitas hidup menggunakan kuesioner PedsQL sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis statistik dilakukan dengan uji hipotesis t-berpasangan.

Hasil: Jumlah subyek sebanyak 36 orang. Rerata nilai kualitas hidup anak sebelum dan sesudah pemberian air alkali adalah $71,77 \pm 13,21$ dan $82,69 \pm 10,25$. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi $p=0,000$ terhadap perbedaan kualitas hidup sebelum dan sesudah minum air alkali terionisasi.

Simpulan: Pemberian air alkali terionisasi selama 14 hari memiliki hubungan yang bermakna terhadap peningkatan kualitas hidup anak asma.

Kata kunci: Asma, Air Alkali Terionisasi, Kualitas hidup anak

ABSTRACT

Background: *Asthma is a chronic inflammatory airway disease which often attacks children. Asthma is characterized by recurrent episodic symptoms such as cough, tightness, wheezing and shortness of breath. Uncontrolled asthma symptoms can reduce children quality of life. This is due to the condition of the respiratory tract and blood pH tends to be acid. One that may affect the acidity of the blood is ionized alkaline water.*

Aim: *To determine the children quality of life before and after drinking ionized alkaline water and to assess differences the children quality of life between before and after drinking ionized alkaline water.*

Methods: *This study is a clinical trial using one group pre design and posttest design. Data were collected in April-May 2016. The subjects were children with asthma aged 6-14 years who had treatment at BKPM Semarang and given treatment by drinking ionized alkaline water for 14 days. Data retrieval using PedsQL quality of life questionnaire before and after treatment. Statistical analysis was performed by using t-pairs hypothetic test.*

Result: *The number of subjects was 36 people. The mean value of the children quality of life before and after ionized alkaline water were 71.77 ± 13.21 and 82.69 ± 10.25 . The analysis showed a significant value $p = 0.000$ for difference quality of life before and after ionized alkaline water.*

Conclusion: *Drinking of ionized alkaline water for 14 days had a significant relationship to improve the children quality of life with asthma.*

Keywords: *Asthma, Alkaline Ionized Water, Children Quality of Life*