

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Asma bronkial merupakan penyakit kronik tidak menular yang paling sering dan paling banyak ditemui menyerang anak-anak maupun dewasa. Asma sendiri berkorelasi dengan kejadian alergi pada 90% anak dan sekitar 50% pada usia dewasa. Asma merupakan penyakit kompleks yang berhubungan erat dengan faktor genetik dan ditandai dengan gejala khas yaitu sesak nafas, mengi (*wheezing*) dan batuk berulang, sering memberat pada malam hari atau menjelang pagi.<sup>1</sup>

Gejala asma dapat menyebabkan gangguan dalam hidup penderita, diantaranya kurang tidur, merasa lelah saat melakukan kegiatan dan pada akhirnya mengakibatkan penurunan aktifitas sehari-hari baik ke sekolah maupun ke tempat kerja.<sup>1</sup> Pada akhirnya gejala tersebut akan menurunkan kualitas hidup serta tumbuh kembang pada anak.<sup>2</sup> Frekuensi gejala asma yang sering berulang tanpa adanya kontrol pengobatan yang baik akan memberikan keterbatasan fungsi dalam berbagai peran yang diinginkan dalam masyarakat. Fungsi okupasi yang terganggu ini dapat dijadikan pengukuran dalam menggambarkan kualitas hidup pasien asma yang buruk.<sup>3</sup> Pada anak kondisi tersebut menjadi beban baik oleh penderita sendiri, keluarga maupun di komunitas.<sup>4</sup> Hal tersebut pada umumnya merupakan masalah bagi pasien, keluarga, bahkan institusi dan peneliti asma.<sup>5</sup>

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) menetapkan bahwa tujuan utama penatalaksanaan asma adalah meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup agar dapat hidup normal tanpa hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.<sup>6</sup> Asma tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol dengan pemberian obat-obatan yang tepat, sehingga kualitas hidup dapat tetap optimal. Namun apabila penyakit asma menjadi kronis dan tidak terkontrol dengan baik, dapat terjadi *remodelling*, serta menurunkan kualitas hidup anak, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa apabila asma anak segera diketahui dan mendapatkan pengelolaan yang optimal maka akan mengurangi frekuensi serangan dan akan mengalami prognosis yang baik.<sup>7</sup>

*World Health Organization* (WHO) mengemukakan bahwa sekitar 235 juta orang saat ini menderita karena asma. Sebagian besar kematian karena asma terjadi pada negara dengan tingkat pendapatan menengah sampai ke bawah.<sup>8</sup> Indonesia sendiri prevalensi asma belum diketahui secara pasti. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan prevalensi anak asma usia 5-14 tahun sebesar 3,9% dengan tingkat pendidikan tamat SD sebesar 4,9% dan tamat SMP sebesar 5,0%. Jawa Tengah sendiri dilaporkan 4,3% kasus asma terjadi pada semua usia pada 2013.<sup>9</sup> Semarang sendiri penelitian oleh Anam dkk dilaporkan bahwa besar prevalensi anak asma ialah 7,1 % dan insidensi anak asma sebesar 2,9 % pada tahun 2014.<sup>10</sup> Diagnosis asma sering terlewat ataupun salah, maka penyakit asma perlu mendapat perhatian serius sebab telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu ditangani bersama.<sup>2</sup>

Kejadian utama pada serangan asma adalah obstruksi jalan nafas secara luas yang merupakan kombinasi spasme otot polos bronkus, edem mukosa, sumbatan mukus, dan inflamasi saluran nafas. Hal ini mengakibatkan ventilasi dan perfusi yang tidak seragam, hipoventilasi alveolar, dan hiperventilasi paru. Adanya mekanisme ini mempengaruhi kadar PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> dan pH darah sehingga terjadi perubahan dalam gas darah. Asma yang berat dan mekanisme kompensasi yang gagal dapat menimbulkan keadaan hiperkapnia serta asidosis respiratorik. Hal ini menyebabkan pH darah semakin asam. Salah satu yang dapat mempengaruhi keasamaan darah ialah air alkali terionisasi.<sup>7</sup>

Saat ini konsumsi air alkali terionisasi cenderung meningkat di masyarakat. Air alkali terionisasi memiliki beberapa istilah lain seperti air pH basa, air katoda, dan air elektrolisis berdasarkan sifat fisikokimia dan fisiologisnya. Air alkali terionisasi telah diketahui serta diakui sebagai upaya pengobatan medis terbaru terhadap beberapa jenis penyakit di Jepang dan Korea oleh karena efektifitas yang sudah diketahui.<sup>11</sup> Shirahata *et al* menyebutkan bahwa air alkali terionisasi merupakan air yang bersifat basa, kaya akan komponen hidrogen, sedikit molekul air dan memiliki potensial redoks negatif. Air ini diketahui memiliki aktivitas antioksidan karena dapat mengurangi radikal bebas atau *reactive oxygen species* (ROS) dalam tubuh. Studi dilakukan pertama kali di Jepang pada tahun 1931 dan pertama kali diaplikasikan untuk kepentingan pertanian pada tahun 1954. Menteri Kesehatan, Tenaga Kerja dan Kesejahteraan Jepang tahun 1966 menggunakan air ini pertama kali untuk kepentingan medis sebagai air yang bermanfaat bagi kesehatan.<sup>12</sup> Diketahui bahwa air ini efektif untuk mengatasi gangguan saluran

cerna, meningkatkan kesehatan saluran cerna, meringankan derajat keparahan penyakit *in vivo* dan meningkatkan kondisi kesehatan tubuh.<sup>11</sup>

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa air alkali terionisasi yang kaya akan molekul hidrogen menghasilkan beberapa efek bermanfaat melalui mekanisme antiinflamasi oleh karena peran radikal bebas pada tikus yang telah dibuat diabetes.<sup>13</sup> Tomohiro et al dalam penelitian mendapatkan bahwa intake oral air yang kaya akan molekul hidrogen menunjukkan efek anti alergi *in vivo*.<sup>14</sup> Penelitian di Austria, aerosol yang terionisasi dari air terjun memberikan perbaikan positif terhadap gejala asma, peningkatan fungsi paru serta efek antiinflamasi pada saluran nafas terhadap anak yang mengalami asma bronkial melalui mekanisme induksi Tregulator (Treg) dan reduksi inflamasi melalui terapi iklim.<sup>1</sup>

Di Indonesia sendiri penelitian mengenai efek air alkali terhadap perbaikan klinis gejala asma pada anak masih terbatas. Berdasarkan uraian diatas, dengan adanya prevalensi anak asma yang masih cukup tinggi beserta adanya dampak negatif asma terhadap kualitas kehidupan anak, maka dalam penelitian ini penulis bermaksud untuk melakukan uji pengaruh pemberian air alkali terionisasi terhadap kualitas hidup anak asma yang dinilai dengan instrumen *Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL)* spesifik asma.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Apakah pemberian air alkali terionisasi meningkatkan kualitas hidup anak asma usia 6-14 tahun?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Membuktikan air alkali terionisasi dapat meningkatkan kualitas hidup anak asma usia 6-14 tahun.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

- 1) Mengetahui kualitas hidup anak asma usia 6-14 tahun sebelum pemberian air alkali terionisasi.
- 2) Mengetahui kualitas hidup anak asma usia 6-14 tahun sesudah pemberian air alkali terionisasi.
- 3) Menilai perbedaan kualitas hidup anak asma usia 6-14 tahun sebelum dan sesudah pemberian air alkali terionisasi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1) Segi ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan medis mengenai pengaruh pemberian air minum alkali terionisasi terhadap peningkatan kualitas hidup anak asma usia 6-14 tahun melalui perbaikan klinis gejala asma bronkial.

- 2) Segi pelayanan kesehatan

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan pertimbangan oleh dokter spesialis anak dalam menetapkan strategi pengelolaan anak asma usia 6-14 tahun hingga tahap paripurna.

## 3) Segi penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi dan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

## 1.5 Orisinalitas Penelitian

**Tabel 1.** Orisinalitas penelitian

Nama, tahun	Judul	Metode	Hasil
[Thesis FK UI] Syifa Imelda,dkk, 2006. <sup>6</sup>	Hubungan Asma dengan Kualitas Hidup yang diukur dengan ( <i>Asthma Quality of Life Questionnaire</i> )	Derajat Kohort	Gejala klinis dengan kualitas hidup mempunyai korelasi sedang -berat. Derajat asma lebih mempengaruhi kualitas hidup pada kelompok asma derajat ringan dibandingkan derajat sedang dan berat. Tetapi tidak mempengaruhi kualitas hidup pada kelompok asma derajat sedang
[Thesis spesialis] Sulistyو Suharto, 2005. <sup>15</sup>	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma	Belah lintang	Terdapat hubungan bermakna antara derajat penyakit asma (p:0,001; r: -0,518), skor sosial ekonomi (p:0,002; r: 0,462), kepadatan rumah (p:0,004; : 0,437) dengan kualitas hidup.

**Tabel 1.** Orisinalitas penelitian (lanjutan)

Nama, tahun	Judul	Metode	Hasil
[Journal of the International Society of Sports Nutrition] Daniel P Heil,2010. <sup>16</sup>	Acid-base balance and hydration status following consumption of mineral-based alkaline bottled water	Eksperi mental	Tidak ada perubahan signifikan terhadap variabel tergantung pada kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan signifikan terhadap pH darah dan urin (6,23 menjadi 7,07 dan 7,52 menjadi 7,69). Terjadi penurunan osmolalitas darah dan peningkatan osmolalitas urin serta penurunan output urin sebesar 2.51 menjadi 2.05 L/hari dalam kurun waktu 2 minggu perlakuan ( $p < 0,05$ )

Penelitian yang dilakukan berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Perbedaan tersebut adalah:

- a) Desain penelitian yang digunakan ialah uji klinis dengan rancangan *one group pre and posttest design*.
- b) Subjek penelitian adalah anak asma usia 6-14 tahun.
- c) Variabel bebas ialah air alkali terionisasi, sedangkan variabel tergantung adalah kualitas hidup anak asma.
- d) Lama perlakuan pada subjek penelitian selama 14 hari.