

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

*Urea Breath Test* (UBT) adalah salah satu metode yang memiliki sensitifitas dan spesifitas yang tinggi dan tidak invasif yang digunakan untuk mendeteksi infeksi *Helicobacter pylori*. *Urea Breath Test* juga dapat digunakan untuk penelitian epidemiologi, skrining pada pasien yang mengalami dispepsia dan untuk menentukan adanya eradikasi atau kekambuhan dari infeksi bakteri *H. pylori* (Schmilovitz-Weiss H *et al.*, 2012).

Metode UBT memiliki banyak kelebihan yaitu mudah, tidak invasif dan aman untuk mendeteksi infeksi *H. pylori* pada pasien anak walaupun akurasi dari UBT pada anak tidak sebaik pada dewasa, terutama pada anak di bawah umur 6 tahun (Wang Y-K, 2015). UBT dapat juga dapat dipakai untuk mengevaluasi terapi eradikasi setelah pemberian anti *H. pylori*. Tes ini memiliki sensitivitas yang cukup baik setelah pemberian terapi (Patel SK *et al.*, 2014).

Metode UBT mengidentifikasi aktivitas urease yang dimiliki oleh *Helicobacter pylori* pada saat organisme tersebut berada di dalam lambung. Urease tersebut akan dilarutkan oleh isotop karbon urea (yang diminum oleh pasien) dan memproduksi CO<sub>2</sub> yang berlabel isotop karbon urea yang dapat dideteksi dengan alat khusus (Honar N *et al.*, 2016). Hal tersebut berbeda dengan pemeriksaan baku untuk *H. pylori* yaitu pemeriksaan histologi dimana dipengaruhi oleh letak, jumlah, dan ukuran dari materi biopsi yang didapat yang dapat menyebabkan diagnosis menjadi terlewat (Patel SK *et al.*, 2014; Lopes AI

*et al.*, 2014).

Di antara metode tidak invasif lainnya, UBT merupakan pemeriksaan yang paling akurat untuk menentukan infeksi *H. pylori* dengan sensitivitas dan spesitivitas yang tinggi. Bersama dengan *Stool Antigen Test*, UBT menjadi metode terbaik untuk mendeteksi infeksi aktif yang tidak dapat dideteksi dengan pemeriksaan serologi (Miftahussurur M dkk, 2016). Hasil positif palsu pada UBT dapat dikarenakan adanya patogen pembentuk urease lainnya yang jarang terjadi dan jika dibandingkan dengan serologi, UBT dapat menghasilkan hasil negatif palsu jika dilakukan setelah pemberian terapi *H. pylori* dan terapi penekan urease, seperti *proton pump inhibitor* (PPI) dan antibiotik (Garza-González E *et al.*, 2014).

Walaupun menurut rekomendasi ESPGHAN (*European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*) dan NASPGHAN (*North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*), hasil histologi positif ditambah dengan hasil positif dari *rapid urea test* atau kultur dipakai sebagai diagnostik utama untuk infeksi *H. pylori* pada anak, akan tetapi metode tersebut masih bersifat invasif dan memiliki beberapa kendala (Koletzko S *et al.*, 2011). Kondisi seperti buruknya kualitas spesimen, transpor yang tertunda, paparan lingkungan aerob atau ahli mikrobiologi yang tidak berpengalaman memiliki pengaruh buruk pada kinerja kultur dan mengurangi akurasi diagnostik. Sedangkan pada metode *Rapid Urea Test* kepadatan bakteri yang ada pada spesimen biopsi juga mempengaruhi waktu reaksi dan akurasi diagnostik RUT (Wang Y-K, 2015). Oleh sebab itu, *Urea Breath Test*, yang merupakan salah satu

metode tidak invasif, dapat dipakai sebagai alternatif metode pemeriksaan untuk mendeteksi infeksi *H. pylori* khususnya pada anak-anak (Deslandres, 1999).

Di Indonesia, prevalensi *H. pylori* pada anak mencapai 54,6% (Prasetyo dkk, 2012). Penelitian penggunaan UBT pada anak di Indonesia masih jarang dilakukan. Salah satu penelitian dengan menggunakan UBT menunjukkan prevalensi *H. pylori* sebesar 8%., dimana pada penelitian ini membandingkan dengan pemeriksaan serologi yang bukan pemeriksaan baku emas dan pada anak usia 12-15 tahun (Widajanti dkk, 2003). Berdasarkan fakta di atas maka diperlukan penelitian untuk mengetahui akurasi metode *Urea Breath Test* sebagai alat diagnostik infeksi *H.pylori* pada anak jika dibandingkan dengan metode baku emas biopsi endoskopi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah metode *Urea Breath Test* dapat digunakan sebagai alternatif diagnostik infeksi *H.pylori* pada anak?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui akurasi metode *Urea Breath Test* dalam diagnosis infeksi *H.pylori* pada anak.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif (NPP), nilai prediksi negatif (NPN) dan *likelihood ratio* (LH) pemeriksaan *Urea Breath Test* dalam diagnosis infeksi *H.pylori*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teori**

Mengetahui akurasi dari *Urea Breath Test* dalam diagnosis infeksi *H. pylori* pada anak.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan informasi penggunaan *Urea Breath Test* yang sebagai metode diagnosis infeksi *H.pylori* pada anak.