

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) merupakan salah satu masalah gizi utama tumbuh kembang anak.<sup>1</sup> Pada tahun 2003 lebih dari 1,9 miliar individu di seluruh dunia diperkirakan mengalami kekurangan yodium, dengan 285 juta di antaranya merupakan anak usia sekolah. *World Health Organization* (WHO) melaporkan sejumlah 54 negara memiliki populasi dengan kekurangan yodium. Salah satunya adalah Indonesia, yang dikategorikan sebagai daerah kekurangan yodium ringan.<sup>2</sup>

Survey nasional GAKY pada tahun yang sama menunjukkan 11,1% anak usia sekolah mengalami kekurangan yodium berdasarkan nilai *Total Goitre Rate* (TGR).<sup>3</sup> Pemetaan GAKY di Jawa tengah pada tahun 2004 menunjukkan sekitar 15,6 juta penduduk Jawa Tengah tinggal di daerah kekurangan yodium. Berdasarkan pemetaan tersebut, Kabupaten Wonosobo termasuk daerah endemis sedang dengan TGR mencapai 25,49%.<sup>4</sup>

Pemerintah kemudian mencanangkan program penanggulangan GAKY dengan tujuan pencapaian *Universal Salt Iodization* (USI) pada tahun 2005 dan kelestarian USI pada tahun 2010.<sup>3</sup> Program penanggulangan GAKY di Indonesia dapat dikatakan berhasil. Tahun 2011 data dunia menunjukkan Indonesia tidak lagi termasuk negara dengan kekurangan yodium.<sup>5,6</sup> Namun, jumlah rata-rata nasional

ini belum diikuti seluruh daerah di Indonesia. Beberapa daerah di Indonesia masih tergolong daerah endemis GAKY.

Epidemiologi endemisitas GAKY mengalami pergeseran tiap tahunnya. Berdasarkan data puskesmas di Kabupaten Wonosobo, Kecamatan Wonosobo yang tergolong daerah endemis sedang dengan prevalensi TGR 29,39% pada tahun 2004, tidak ditemukan kejadian goiter pada surveilans GAKY tahun 2014. Namun, Kecamatan Kertek yang pada tahun 2004 tergolong daerah endemis ringan dengan prevalensi TGR 16,8%, pada tahun 2014 memiliki prevalensi TGR pada ibu hamil mencapai 21,05%.<sup>4,7</sup>

Kekurangan yodium memberikan beragam manifestasi klinis pada berbagai usia. Kekurangan yodium selama kehamilan dapat berpengaruh terhadap perkembangan otak janin dengan manifestasi klinis kretin endemis yang merupakan derajat berat kerusakan otak. Prevalensi kretin endemis yang berkisar 1-10% digambarkan sebagai puncak fenomena gunung es dari kerusakan otak akibat kekurangan yodium. Manifestasi subklinis seperti gangguan otak minimal dengan prevalensi hingga 30% seringkali dianggap normal di populasi non kretin.<sup>8</sup> Gangguan otak minimal diantaranya meliputi gangguan kognitif dengan tanda penurunan *Intelligence Quoteint* (IQ) pada anak.<sup>9</sup>

Memori adalah kemampuan mental untuk menyimpan dan mengingat kembali sensasi, kesan dan ide-ide.<sup>10</sup> Memori jangka pendek menyimpan informasi dalam jangka waktu sementara dengan kapasitas terbatas  $7 \pm 2$  item dalam satu waktu.<sup>11,12</sup> Memori jangka pendek berperan dalam berbagai proses pemecahan

masalah dalam berpikir seperti aritmatika, analogi geometri, dan bahasa.<sup>13</sup> Derajat aktivasi memori jangka pendek juga diketahui berpengaruh terhadap kecepatan proses kognitif dalam menunjang proses belajar anak.<sup>14</sup>

Pengaruh yodium terhadap memori telah dibuktikan dalam beberapa penelitian. Penelitian Van Stuijvenberg, *et al.* (1999) yang menilai pengaruh pemberian biskuit terfortifikasi yodium, besi dan  $\beta$  karoten pada anak usia 6-11 tahun menunjukkan peningkatan memori jangka pendek pada kelompok perlakuan.<sup>15</sup> Penelitian Jing Dong, *et al.* (2009) menunjukkan tikus yang diinduksi untuk mengalami kekurangan yodium dan hipotiroidisme terbukti mengalami gangguan *spatial memory*.<sup>16</sup>

Kadar yodium urin sewaktu merupakan salah satu metode dalam menilai asupan yodium.<sup>17</sup> Kemudahan akses dalam survey berbasis sekolah menjadikan sebagian besar survey GAKY skala nasional maupun sub nasional dengan menggunakan *Urinary Iodine (UI)* atau yodium urin seringkali dilaksanakan pada anak usia sekolah. Apabila nilai median UI pada anak usia sekolah (6-12 tahun) dari suatu populasi adalah 100–199  $\mu\text{g/L}$ , secara umum dapat diasumsikan bahwa seluruh populasi telah mendapatkan nutrisi yodium yang adekuat.<sup>18</sup>

Anak usia sekolah merupakan usia yang rentan terhadap terjadinya gangguan akibat dari kekurangan yodium.<sup>19</sup> Gangguan otak minimal akibat kekurangan yodium dengan manifestasi penurunan memori jangka pendek seringkali tidak terlihat nyata sehingga dianggap normal oleh masyarakat di daerah endemis GAKY.<sup>20</sup> Padahal memori jangka pendek memiliki peran penting dalam

proses belajar, terutama bagi anak yang telah memasuki usia sekolah. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap memori jangka pendek pada anak usia sekolah di daerah endemis GAKY.

Peneliti mengevaluasi memori jangka pendek pada anak sekolah dasar di daerah endemis GAKY dan hubungannya dengan kadar yodium urin. Memori jangka pendek dinilai menggunakan tes *Digit Span* dengan subtest *Digit Forward* dan *Digit Backward* yang merupakan bagian dari skala *Weschler Intelligence Scale for Children-IV* (WISC-IV).<sup>21,22</sup>

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, memberikan dasar bagi peneliti untuk merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: “Apakah terdapat hubungan antara kadar yodium urin dan memori jangka pendek pada anak sekolah dasar di daerah endemis GAKY ?”.

## **1.3 Tujuan penelitian**

Mengetahui hubungan antara kadar yodium urin dan memori jangka pendek pada anak sekolah dasar di daerah endemis GAKY.

## **1.4 Manfaat penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kepustakaan tentang GAKY dan memori jangka pendek serta masukan untuk penelitian lebih lanjut.

2. Menjadi skrining permasalahan GAKY pada anak, khususnya memori jangka pendek dan kadar yodium urin sehingga dapat diikuti dengan intervensi lebih awal.
3. Memberikan tambahan pengetahuan bagi tenaga pendidik dan orang tua mengenai memori jangka pendek pada anak.

### 1.5 Orisinalitas penelitian

**Tabel 1.** Orisinalitas penelitian

No	Keaslian	Metode Penelitian	Hasil
1	Setya Asyanti (2009) Status Yodium dan Fungsi Kognitif Anak Sekolah Dasar Di SDN Kiyaran I Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman <sup>23</sup>	Variabel bebas: status yodium Variabel terikat: fungsi kognitif <i>Cross sectional</i>	Tidak ditemukan hubungan antara status yodium urin dan fungsi kognitif
2	Ma. Sofia V. Amarra, <i>et al</i> (2007) Effect of iodine status and other nutritional factors on psychomotor and cognitive performance of Filipino schoolchildren <sup>24</sup>	Variabel bebas: status yodium Variabel terikat: fungsi kognitif dan psikomotor <i>Cross Sectional</i>	Tingkat psikomotor dan kognitif secara signifikan semakin tinggi sama dengan level UEI
3	K. Umamaheswari, <i>et al</i> (2011) Effect of Iron and Zinc Deficiency on Short Term Memory in Children <sup>25</sup>	Variabel bebas: Defisiensi zinc dan besi Variabel terikat: memori jangka pendek <i>Cross Sectional</i>	Anak dengan defisiensi zinc dan besi mengalami defisit memori

No	Keaslian	Metode Penelitian	Hasil
4	Frans Johannis Huwae (2006) Hubungan antara Kadar Seng (Zn) dengan Memori Jangka Pendek Pada Anak Sekolah Dasar <sup>26</sup>	Variabel bebas: kadar seng Variabel terikat: memori jangka pendek <i>Cross sectional</i>	Kadar seng rambut berkolerasi positif dengan memori jangka pendek

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dimana dalam penelitian ini menggunakan variabel bebas kadar yodium urin dan variabel terikat memori jangka pendek. Subjek penelitian adalah anak sekolah dasar di daerah endemis GAKY di Kecamatan Kertek Kabupaten Wonosobo. Peneliti menggunakan tes *Digit Span* dengan subtest *Digit Forward* dan *Digit Span Backward* untuk menilai memori jangka pendek.