



## Hubungan Ukuran Lingkar Kepala Terhadap Status Mental Siswa SLB-C Dan Normal Di Daerah Jakarta Pusat

### *Correlation Between Head Circumference to Mental Status of Normal And Intellectual Disability Students in Central Jakarta*

Ahmad Fauzi<sup>1</sup>, Etty Widayanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Medicine, YARSI University

<sup>2</sup> Dept.of. Anatpmly, Faculty of Medicine, YARSI University

**KATA KUNCI** Ukuran Lingkar Kepala, disabilitas intelektual, perkembangan otak

**KEYWORDS** Head Circumference, microcephaly, intellectual disability

**ABSTRAK** Latar Belakang: Ukuran lingkar kepala merupakan salah satu pemeriksaan untuk menilai perkembangan otak seseorang. Perkembangan otak yang tidak sesuai akan menimbulkan permasalahan kesehatan, salah satunya adalah disabilitas intelektual. Tujuan penelitian adalah membuktikan hipotesis hubungan ukuran lingkar kepala dapat mempengaruhi perkembangan otak yang dapat memicu terjadinya disabilitas intelektual.

Metode: Desain penelitian adalah cross-sectional observational. Populasi dari siswa sekolah dasar negeri (SDN) dan sekolah luar biasa tipe C (SLB-C) berada di wilayah Jakarta Pusat berjumlah 538 orang. Sampel penelitian berjumlah 114 responden. Responden terdiri atas 20 disabilitas intelektual dari SLB-C, 94 status mental normal dari SDN. Rentang usia 6-13 tahun. Tehnik pengambilan sampel dengan proportional stratified random sampling, penentuan jumlah sampel menggunakan formula Slovin. Pengukuran lingkar kepala menggunakan pita ukur dan mengkategorikannya sesuai grafik Gerrhard Nellhaus dalam buku kesehatan ibu dan anak Menteri Kesehatan. Penilaian status mental menggunakan kuesioner yang dijawab oleh guru. Analisa data dengan uji statistik Chi Square menggunakan aplikasi SPSS.

Hasil: Hasil uji Chi Square adalah  $p(0.000) < 0.1$ . Hipotesis peneliti diterima, sehingga berdasarkan uji statistik, ukuran lingkar kepala dapat mempengaruhi perkembangan otak yang dapat memicu terjadinya disabilitas intelektual.

Simpulan: Ukuran lingkar kepala mempengaruhi perkembangan otak sehingga memicu terjadinya disabilitas intelektual pada seseorang.

## ABSTRACT

*Background: Head circumference is one of many examinations to assess brain development. Abnormal brain development could cause health problems, one of them is intellectual disability. The Objective of this study is to prove the hypothesis about head circumference can affect brain development which triggers intellectual disability occurrence.*

*Methods: This study used cross-sectional design research. Population was chosen from public elementary school and school for special needs type C (SLB-C) in Central Jakarta in total 538 people. Samples amount were 114 people. Samples were divided into 20 intellectual disability students from SLB-C and 94 samples from public elementary school. Age ranged from 6-13 years old. Proportional stratified random sampling was used as sampling method and Slovin formula to count the sample. Head circumference taken with tape and categorize it using Gerrhard Nellhaus graph used in mother and child health book from Indonesia's Ministry of Health. Students' mental status was evaluated using questionnaire answered by school's teachers. Data analysis with Chi Square statistic test using SPSS version 23.*

*Result: Chi Square statistic test result is  $p(0.000) < 0.1$ . This study suggests that head circumference can affect brain development which triggers intellectual disability occurrence.*

*Conclusion: Head circumference affects brain developments which triggers intellectual disability occurrence.*

## Pendahuluan

Disabilitas intelektual adalah gangguan tumbuh kembang dengan penurunan fungsi intelektual dan kelainan mental seumur hidup. Gangguan tersebut bersifat menyeluruh yang dimulai sejak anak-anak hingga dewasa, antara lain gangguan adaptasi sosial. Gejala tersebut timbul pada masa perkembangan, yaitu di bawah usia 18 tahun dengan skor IQ (Intellegent Quotient) kurang dari 70 (Greydanus & Pratt, 2005). Dasar penyebab dari disabilitas intelektual antara lain disfungsi/proses patologis otak yang terjadi saat prenatal, perinatal, dan postnatal. Disfungsi otak bersifat multifaktorial dan kompleks. Agar mempermudah penentuan penyebab

disabilitas intelektual, dapat menggunakan kategori disabilitas intelektual berdasarkan faktor genetik sebagai penentu sifat bawaan anak tersebut dan faktor lingkungan sebagai penyedia kebutuhan dasar perkembangan anak (Sularyo & Kadim, 2000).

Kebanyakan anak-anak disabilitas intelektual akan dibawa oleh orang tuanya ke dokter jika terdapat dysmorphism (kelainan) pada tubuhnya, salah satunya adalah ukuran lingkaran kepala. Ukuran lingkaran kepala merupakan pemeriksaan yang relevan terhadap pertumbuhan otak dan kemampuan intelektual pada anak-anak usia sekolah. Microcephaly (Ukuran lingkaran kepala  $< -2$  SD) banyak

ditemukan pada anak-anak dengan disabilitas intelektual (Coronado dkk.,, 2015).

Penelitian dengan tema pemeriksaan ukuran lingkaran kepala belum pernah dilakukan pada sampel dengan rentang usia 6-13 tahun. Ukuran lingkaran kepala umumnya diperiksa pada usia kurang dari satu tahun. Ivanovic dkk., (2004), menyebutkan pada penelitian-penelitian sebelumnya menjelaskan tidak adanya hubungan ukuran lingkaran kepala dengan tingkat intelegensi. Namun, Tigga dkk., (2016), menjelaskan bahwa pertumbuhan cepat ukuran lingkaran kepala pada tiga tahun pertama kehidupan berkaitan dengan perubahan histologis otak yang menunjukkan terjadinya perkembangan otak. Sedangkan Ivanovic dkk., (2004), mengemukakan bahwa terdapat penelitian yang menjelaskan bahwa ukuran lingkaran kepala orang dewasa secara signifikan berkaitan dengan tingkat intelegensi. Semakin besar ukuran lingkaran kepala, maka volume otak juga semakin besar dan semakin kecil ukuran lingkaran kepala, semakin besar kemungkinan adanya kelainan neurologis (Ivanovic *et al.*,, 2004; Treit *et al.*,, 2016).

Pro dan kontra tersebut menjadi latar belakang tujuan penelitian ini, yaitu menguji hipotesis mengenai hubungan antara ukuran lingkaran kepala dengan perkembangan otak sehingga memicu terjadinya disabilitas intelektual. Sampel penelitian terdiri atas laki-laki dan perempuan rentang usia 6-13 tahun di daerah Jakarta Pusat.

### **Metode Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian

observasional dengan cross sectional. Responden terdiri atas 114 responden laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 6-13 tahun yang terbagi menjadi 20 responden disabilitas intelektual dari SLB-C Cempaka Putih dan SLB-C Dian Grahita, 94 responden dengan status mental normal dari SDN 01 Cempaka Putih Barat, Jakarta Pusat. Penelitian dilaksanakan antara bulan Juni 2017 hingga Desember 2017.

Penetapan sampel dengan proportional stratified random sampling dan menggunakan formula Slovin untuk menentukan jumlah sampel minimal.

Ukuran lingkaran kepala diambil menggunakan pita ukur dan mengkategorikan ukuran menggunakan grafik Gerrhard Nellhaus yang digunakan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dalam buku kesehatan ibu dan anak. Penilaian status mental merupakan perkiraan peneliti bahwa seluruh sampel yang berasal dari SLB-C merupakan siswa dengan disabilitas intelektual dan SDN 01 Cempaka Putih Barat merupakan siswa dengan status mental normal.

Analisa data menggunakan uji statistik Chi-square dan menilai Odds Ratio menggunakan aplikasi SPSS Windows versi 23. Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapatkan surat kelayakan etik dari lembaga penelitian Universitas YARSI no. 251/KEP- UY/BIA/X/2017.

### **Hasil**

Tabel 1 memaparkan karakteristik siswa dinilai dari distribusi subjek penelitian dari tiga sekolah berdasarkan umur dan jenis kelamin.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Usia**  
**Jumlah Responden Penelitian**

Karakteristik Usia (tahun)	SDN 01	SLB-C	SLB-C	Total (%)
	Cempaka Putih Barat	Cempaka Putih	Dian Grahita	
6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>0 (0)</b>
7	10 (8.7)	0 (0)	1 (0.87)	<b>11 (9.6)</b>
8	19 (16.67)	0 (0)	0 (0)	<b>19 (16.67)</b>
9	10 (8.7)	1 (0.87)	3 (2.6)	<b>14 (12.28)</b>
10	34 (29.8)	2 (1.74)	4 (3.5)	<b>40 (35)</b>
11	20 (17.5)	1 (0.87)	1 (0.87)	<b>22 (19.2)</b>
12	0 (0)	1 (0.87)	2 (1.75)	<b>3 (2.6)</b>
13	1 (0.87)	3 (2.6)	1 (0.87)	<b>5 (4.3)</b>
<b>Total</b>	<b>94 (100)</b>	<b>8 (100)</b>	<b>12 (100)</b>	<b>114 (100)</b>
Mean	9.41	11.38	10.17	<b>9.63</b>

Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia dengan target awal penelitian adalah mendapatkan siswa dan siswi usia 6 hingga 13 tahun, namun usia yang didapatkan adalah 7-13 tahun. Tidak ditemukan data siswa usia 6 tahun. Usia anak paling banyak ditemukan pada SDN 01 Cempaka Putih Barat dan SLB-C Dian Grahita adalah usia 10 tahun, sebanyak 34 orang (29.8%) dan 4 orang (3.5%). Sedangkan pada SLB-C cempaka Putih Barat yang paling banyak

ditemukan adalah usia 13 tahun dengan jumlah 3 orang (2.6%). Pada ketiga sekolah tidak ditemukan siswa dengan usia 6 tahun. Kemudian, di SDN 01 Cempaka Putih Barat selain tidak ditemukan usia 6 tahun, juga usia 12 tahun.

Nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi (SD) di SDN 01 Cempaka Putih Barat sebesar 9.41; 1.363. SLB-C Cempaka Putih sebesar 11.38; 1.598. SLB-C Dian Grahita 10.17; 1.642.

**Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan gender**  
**Jumlah Responden Penelitian**

Karakteristik Gender	SDN 01	SLB-C	SLB-C	Total
	Cempaka Putih Barat	Cempaka Putih	Dian Grahita	
Laki-laki	40 (35.08)	5 (4.38)	9 (7.89)	<b>54 (47.3)</b>
Perempuan	54 (47.36)	3 (2.63)	3 (2.63)	<b>60 (52.7)</b>
<b>Total</b>	<b>94 (100)</b>	<b>8 (100)</b>	<b>12 (100)</b>	<b>114</b>

Tabel 2 menunjukkan sampel siswa normal lebih banyak gender perempuan, sedangkan pada siswa disabilitas intelektual didominasi oleh gender laki-laki. Rasio perbandingannya sebesar 14:6 (2.34:1) atau artinya setiap dua laki-laki dengan disabilitas intelektual, terdapat satu perempuan dengan disabilitas intelektual. Sampel total yang didapat berupa responden laki-laki sebanyak 54 orang (47.3%) dan perempuan sebanyak 60 orang (52.7%). Rasio laki-laki dan perempuan adalah

1:1.2. Jumlah laki-laki dan perempuan di SDN 01 Cempaka Putih Barat sebanyak 40 responden (35.08%) dan 54 responden (47.36%). Perbandingan jumlah responden sesuai gender di SDN 01 Cempaka Putih Barat tidak berbeda jauh, dengan rasio 1:1.35. Jumlah laki-laki dan perempuan di SLB-C Cempaka Putih sebanyak 5 responden (4.38%) dan 3 responden (2.63%). Jumlah laki-laki dan perempuan di SLB-C Dian Grahita sebanyak 9 responden (7.89) dan 3 responden (2.63%).

**Tabel 3.** Karakteristik responden penelitian kategori ukuran lingkaran kepala

Karakteristik Ukuran Lingkar Kepala	Jumlah Responden Penelitian			Total
	SDN 01 Cempaka Putih Barat	SLB-C Cempaka Putih	SLB-C Dian Grahita	
<i>Microcephaly</i>	2 (1.75)	4 (3.50)	3 (2.63)	9 (7.9)
<i>Normal- macrocephaly</i>	92 (81)	4 (3.50)	9 (7.89)	105 (92.1)
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>114</b>

Tabel 3 menunjukkan perbandingan responden ukuran lingkaran kepala normal-macrocephaly siswa normal dengan siswa SLB-C sebesar 92:13 (7.07:1) atau dapat dikatakan bahwa diantara tujuh siswa normal dengan ukuran lingkaran kepala normal - macrocephaly, dapat ditemukan satu siswa SLB-C dengan ukuran lingkaran kepala normal-macrocephaly. Perbandingan responden ukuran lingkaran kepala microcephaly siswa normal dengan siswa SLB-C sebesar 2:7 atau

dapat dikatakan bahwa diantara dua siswa normal dengan ukuran lingkaran kepala microcephaly, dapat ditemukan tujuh siswa SLB-C dengan ukuran lingkaran kepala microcephaly.

Tabel 4 menunjukkan perbandingan rasio antar gender dengan ukuran lingkaran kepala microcephaly adalah 7:2 (L:P) atau dapat dikatakan bahwa diantara tujuh laki-laki dengan ukuran lingkaran kepala microcephaly, dapat ditemukan dua perempuan dengan ukuran lingkaran kepala microcephaly.

**Tabel 4.** Variasi ukuran lingkaran kepala berdasarkan gender

<b>Karakteristik Ukuran Lingkaran Kepala</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Total (%)</b>
<i>Microcephaly</i>	7 (6.14)	2 (1.75)	<b>9</b>
<b>Normal- <i>macrocephaly</i></b>	47 (41.22)	58 (50.89)	<b>105</b>
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>114</b>

Sedangkan rasio antar gender dengan ukuran lingkaran kepala normal-macrocephaly adalah 47:58 (1:1.23), atau dapat dikatakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki perbandingan yang tidak besar perbedaannya.

Tabel 5 memaparkan rasio antara responden dengan status mental normal dibandingkan responden dengan disabilitas intelektual adalah 4.7:1

(94:20) atau dapat dikatakan bahwa diantara lima orang dengan status mental normal, dapat ditemukan satu orang dengan disabilitas intelektual. Penilaian status mental normal di SDN 01 Cempaka Putih barat adalah asumsi peneliti bahwa seluruh siswa yang masuk ke dalam SDN 01 Cempaka Putih Barat adalah siswa dengan kemampuan intelektual normal.

**Tabel 5.** Karakteristik status mental responden penelitian

<b>Karakteristik Status Mental</b>	<b>Jumlah Responden Penelitian</b>			<b>Total (%)</b>
	<b>SDN 01 Cempaka Putih Barat</b>	<b>SLB-C Cempaka Putih</b>	<b>SLB-C Dian Grahita</b>	
<b>Normal</b>	94	0	0	<b>94 (82.45)</b>
<b>Disabilitas Intelektual</b>	0	8	12	<b>20 (17.55)</b>
<b>Total</b>	<b>94 (82.45)</b>	<b>8 (7.03)</b>	<b>12 (10.52)</b>	<b>114</b>

Jumlah siswa yang masuk kategori inklusi pada SLB-C Cempaka Putih lebih sedikit dibandingkan SLB-C Dian Grahita. Siswa normal yang masuk kategori inklusi lebih besar dibandingkan siswa disabilitas intelektual. Hal tersebut disebabkan karena perbandingan rasio yang besar antara populasi disabilitas intelektual

dan status mental normal usia 6-13 tahun dari ketiga sekolah, yaitu sebesar 78 siswa dari gabungan kedua SLB-C dan 460 siswa dari SDN 01 Cempaka Putih Barat. Penentuan jumlah sampel berdasarkan formula Slovin mendapatkan hasil minimal sebesar 85 sampel. Pembagian secara proporsional sampel minimal yang harus diambil

dari SLB-C Dian Grahita dan SLB-C Cempaka Putih sebanyak 12 sampel dibandingkan sampel minimal dari

SDN 01 Cempaka Putih Barat sebanyak 72 orang.

**Tabel 6.** Hubungan Ukuran Lingkar Kepala Terhadap Status Mental Antara Siswa Normal Dengan Siswa Disabilitas Intelektual

Karakteristik Lingkar Kepala	Status Mental		Total (%)	P Value	OR	90% CI
	Disabilitas Intelektual (%)	Norma 1 (%)				
<i>Microcephaly</i>	7 (6.15)	2 (1.75)	9 (7.9)	0.000	24.76	7.52-85.14
<i>Normal- macrocephaly</i>	13 (11.40)	92 (80.7)	105 (92.1)		0.040	0.14-0.149
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>20</b>	<b>114</b>			

Analisa bivariat dipaparkan dalam tabel 6 dengan uji Chi-square untuk mengetahui hubungan antara ukuran lingkar kepala dengan status mental dan analisa nilai odds ratio.

Sampel dengan disabilitas intelektual maupun normal didominasi oleh kategori ukuran lingkar kepala normal-macrocephaly. Rasio jumlah responden dengan ukuran lingkar kepala kategori normal-macrocephaly lebih banyak ditemukan di responden dengan status mental normal dibandingkan responden dengan disabilitas intelektual, yaitu 92 responden (80.7%) dibandingkan 13 responden (11.4%). Rasio sebesar 7.07:1 (92:13) atau dapat dikatakan setiap orang dengan ukuran lingkar kepala normal-macrocephaly diantara tujuh orang dengan status mental normal, ditemukan satu orang dengan disabilitas intelektual. Perbandingan sampel microcephaly dengan normal-macrocephaly adalah 7:13 (1:1.85) atau dapat dikatakan bahwa diantara dua orang disabilitas

intelektual dengan ukuran lingkar kepala normal-macrocephaly ditemukan satu orang memiliki ukuran lingkar kepala microcephaly dengan disabilitas intelektual. Perbandingan tersebut berbeda jauh dengan populasi siswa normal, yaitu 2:92 atau diantara 46 orang dengan ukuran lingkar kepala normal - macrocephaly, ditemukan satu orang memiliki ukuran lingkar kepala microcephaly.

Terdapat hubungan signifikan antara ukuran lingkar kepala microcephaly dengan angka kejadian disabilitas intelektual (OR=24.76, 90% CI 7.52-85.14) dan hubungan signifikan antara lingkar kepala normal-macrocephaly dengan angka kejadian disabilitas intelektual (OR=0.040, 90% CI 0.14-0.149).

Analisa bivariat menggunakan uji statistik Chi-Square untuk uji hipotesis. Mendapatkan nilai berupa p (0,000) < (0,1). Hipotesis alternatif (H1) penelitian diterima, yaitu menunjukkan adanya hubungan antara ukuran

lingkar kepala dengan perkembangan otak sehingga dapat memicu terjadinya disabilitas intelektual di daerah Jakarta Pusat.

### **Pembahasan**

Tabel 2 menunjukkan sampel siswa normal lebih banyak gender perempuan, sedangkan pada siswa disabilitas intelektual didominasi oleh gender laki-laki. Dominasi gender laki-laki pada orang dengan disabilitas intelektual sesuai dengan penelitian oleh Bourke dkk., (2016) yang menilai prevalensi orang dengan disabilitas intelektual di Australia Barat, yaitu rasio gender laki-laki dibandingkan dengan perempuan yang memiliki disabilitas intelektual sebesar 1.78:1 yang artinya bahwa diantara dua laki-laki dengan disabilitas intelektual, didapatkan satu perempuan dengan disabilitas intelektual. Beberapa alasan lebih banyak laki-laki dengan disabilitas intelektual adalah lebih sedikit melakukan kegiatan yang merusak diri, bahkan lebih banyak melakukan tindakan preventif kesehatan dengan pemeriksaan kesehatan yang rutin. Selain dari tindakan preventif tersebut, mereka yang memiliki tingkat disabilitas intelektual berat dan sangat berat cenderung tidak merokok dan minum alkohol. Penelitian yang dilakukan terhadap 4.449 orang dengan disabilitas intelektual di New York, Taiwan, dan Israel menunjukkan bahwa laki-laki dengan disabilitas intelektual memiliki risiko mengalami penyakit endokrin, infeksi, dan pernafasan lebih sedikit daripada perempuan dengan disabilitas intelektual. Mereka juga memiliki angka kematian karena bunuh diri yang lebih rendah dari perempuan (Merrick, dkk., 2014)

Tabel 3 memaparkan lebih banyak ditemukannya siswa SLB-C yang memiliki ukuran lingkar kepala microcephaly daripada siswa normal. Penyebab terjadinya microcephaly berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hagen dkk., (2014), disebabkan atas banyak faktor, antara lain faktor genetika dan lingkungan yang dapat memberikan pengaruh terhadap ukuran perkembangan lingkar kepala. Hal tersebut dapat berdampak kepada penurunan perkembangan volume otak, biasanya diikuti pula dengan penurunan kemampuan intelektual dan atau disabilitas sistem motoriknya. Microcephaly juga banyak ditemukan pada anak-anak dengan disabilitas intelektual. Teori tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ivanovic dkk., (2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa respondennya dengan ukuran lingkar kepala  $< -2$  S.D., yaitu ukuran lingkar kepala kategori microcephaly, memiliki kemampuan menjawab SAT (Scholastic Achievement Test), tes yang terdiri atas bahasa Spanyol dan Matematika, lebih buruk dibandingkan dengan responden dengan ukuran lingkar kepala kategori normal- macrocephaly ( $p < 0.01$ ). Semakin kecil ukuran lingkar kepala, kemampuan intelektualnya semakin menurun (Ivanovic dkk., 2004; Hagen dkk., 2014; Coronado dkk., 2015).

Tabel 4 memaparkan bahwa perbandingan ukuran lingkar kepala laki-laki dengan microcephaly lebih besar daripada perempuan, yaitu 7:2. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Emandi dkk. (2015) yang menyatakan secara umum bahwa pada semua umur, laki-laki memiliki ukuran lingkar kepala yang lebih besar daripada wanita. Namun, hal tersebut dapat terjadi

mungkin dikarenakan sampel berasal dari negara barat. Perbedaan genetik dan jumlah sampel penelitian yang dilakukan oleh Emandi dkk. (2015) jauh lebih banyak dibandingkan penelitian ini.

Berdasarkan data analisa univariat dan bivariat pada Tabel 5 dan 6 menunjukkan sampel dengan disabilitas intelektual-microcephaly lebih sedikit daripada sampel dengan disabilitas intelektual-kepala normal-macrocephaly. Alasan ditemukannya sampel dengan disabilitas intelektual memiliki microcephaly karena hal tersebut dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami disabilitas intelektual karena terganggunya proses perkembangan otak (Coronado et al., 2015).

Penelitian ini tidak sejalan dengan teori di atas, kemungkinan penyebabnya adalah sampel dibedakan berdasarkan ada tidaknya disabilitas intelektual pada siswa tanpa memperhatikan jenis atau klasifikasi dari disabilitas intelektualnya, seperti down syndrome, autism spectrum disorder, dan gangguan disabilitas intelektual lainnya. Hal tersebut mengakibatkan sampel siswa disabilitas intelektual dengan ukuran lingkar kepala microcephaly jumlahnya lebih sedikit daripada siswa disabilitas intelektual dengan ukuran lingkar kepala normal – macrocephaly. Penelitian yang dilakukan oleh Coronado dkk., pada tahun 2015 menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik ( $p < 0.05$ ) nilai rata-rata (mean) ukuran lingkar kepala minimum subjek dengan status mental dengan disabilitas intelektual dan status mental normal. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ukuran lingkar kepala dengan disabilitas intelektual cenderung memiliki ukuran lingkar

kepala microcephaly daripada orang dengan status mental normal.

Jumlah anak dengan kondisi disabilitas intelektual di Indonesia berjumlah 30.460 orang berdasarkan Pendataan Program Perlindungan Sosial (PPLS) tahun 2011, namun data tersebut belum mewakili jumlah anak disabilitas intelektual secara keseluruhan karena faktor orang tua yang enggan atau malu melaporkan keadaan anaknya. Faktor tersebut juga menyebabkan kesehatan dan pendidikan anak disabilitas intelektual kurang mendapatkan perhatian dari orang sekitar (Mujaddid, 2014). Hal tersebut menjadi salah satu penyebab mengapa peneliti tidak mendapatkan jumlah sampel disabilitas intelektual sebanding dengan sampel status mental normal.

Banyak anak-anak dengan disabilitas intelektual dibawa oleh orang tuanya ke dokter jika terdapat dysmorphism (kelainan) pada tubuhnya. Salah satu bentuk tubuh yang jadi perhatian saat anak baru lahir adalah ukuran kepala yang kecil (microcephaly) (Shapiro & Batshaw, 2016). Kelainan ini bersifat multifaktorial, antara lain disebabkan oleh infeksi CMV (cytomegalovirus) saat ibu hamil, ibu hamil yang meminum alkohol sehingga janin ikut terpapar, kebutuhan gizi anak yang tidak tercukupi, seperti asupan kalori perhari yang tidak mencapai AKG (angka kecukupan gizi) dan tidak mendapat asupan ASI (Air Susu Ibu) eksklusif saat 6 bulan pertama kehidupan. ASI eksklusif terbukti dapat menurunkan angka kejadian microcephaly. Kebutuhan gizi ASI umumnya membantu perkembangan otak dan kemampuan kognitif anak (Tawia, 2013; Coronado dkk., 2015; Treit dkk., 2016).

Pengukuran lingkaran kepala menjadi salah satu pemeriksaan yang banyak dilakukan pada bayi baru lahir karena dapat memprediksi pertumbuhan otaknya. Penelitian genetika juga menunjukkan adanya bukti keterkaitan antara ukuran lingkaran kepala dengan volume intracranial pada orang dewasa (Emandi dkk., 2015; Lee & Hayes, 2015). Ukuran lingkaran kepala yang kecil menunjukkan ukuran otak yang kecil, sehingga dapat diartikan bahwa perkembangan otaknya tidak berjalan sebagaimana biasa atau dapat dikatakan lambat (Menounou, 2011).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa risiko orang mengalami disabilitas intelektual dengan lingkaran kepala microcephaly 24.76 kali lebih besar daripada orang dengan lingkaran kepala normal-macrocephaly (OR=24.76, 90% CI 7.52-85.14). Kebalikannya, orang dengan lingkaran kepala normal-macrocephaly 25 kali lipat lebih kecil risiko terjadinya disabilitas intelektual dibandingkan orang dengan lingkaran kepala microcephaly (OR=0.040, 90% CI 0.14-0.149).

Ukuran lingkaran kepala microcephaly memberikan dampak buruk terhadap kemampuan intelektual karena mempengaruhi volume intracranial dan perkembangan otak. Hipotesis penelitian ini sesuai dengan teori tersebut karena ukuran lingkaran kepala dapat mempengaruhi perkembangan otak sehingga dapat memicu terjadinya disabilitas intelektual ( $p < 0.1$ ).

Hasil analisa uji Chi-square menunjukkan adanya hubungan antara variabel independen dengan dependen ( $p < 0.1$ ). Walaupun begitu, data penelitian ini memiliki beberapa batasan. Batasan pertama adalah belum

tersedianya standar persentil ukuran lingkaran kepala untuk orang usia 6-13 tahun yang sesuai dengan masyarakat Indonesia. Buku panduan teknis kesehatan ibu dan anak tahun 2015 masih menggunakan grafik persentil Gerrhard Nellhaus yang dibuat pada tahun 1968. Grafik tersebut berasal dari gabungan grafik data ukuran lingkaran kepala manusia usia 0-18 tahun. Gabungan data tersebut berasal dari kumpulan dan perbandingan data ukuran lingkaran kepala pada berbagai macam ras dan suku di kota dan negara Edinburgh, Pennsylvania, Brussels, Washington D.C., Stockholm, Basel, London, Tokyo, Zurich, Aberdeen, Oxford, Helsinki, Berkeley, dan Ceko-slovakia pada tahun 1948. Batasan kedua adalah sampel penelitian ini hanya merepresentasikan anak-anak usia 6-13 tahun daerah Cempaka Putih dan Kemayoran, Jakarta Pusat. Belum dapat merepresentasikan anak-anak usia 6-13 tahun untuk seluruh Indonesia, karena jumlah sampel belum mewakili populasi seluruh Indonesia. Batasan ketiga adalah peneliti tidak mendapatkan data anak usia 6 tahun. Batasan keempat adalah peneliti tidak mendapatkan data mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi ukuran lingkaran kepala, seperti nutrisi ibu saat hamil, faktor genetika, status sosio-ekonomi, lama waktu kehamilan, dan pemberian ASI eksklusif (Nellhaus, 1968; Emandi dkk., 2015).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan perhatian masyarakat terhadap ukuran lingkaran kepala microcephaly. Ukuran lingkaran kepala microcephaly terbukti dalam beberapa penelitian sebelumnya dapat menyebabkan perkembangan otak yang buruk. Hal ini dapat memicu terjadinya disabilitas intelektual. Hasil analisa

penelitian ini semakin memperkuat penelitian sebelumnya, yaitu terjadinya peningkatan risiko munculnya disabilitas intelektual apabila individu memiliki ukuran lingkaran kepala *microcephaly*.

Peneliti mengharapkan agar penelitian ini dilanjutkan dengan jumlah populasi yang lebih banyak dan beragam. Variabel yang diteliti diharapkan lebih banyak lagi terkait pengaruh genetika, pemberian ASI eksklusif, pengaruh gizi, dan perbedaan etnis yang dapat memengaruhi ukuran lingkaran kepala.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian hubungan ukuran lingkaran kepala terhadap status mental siswa SLB-C dan normal di daerah Jakarta Pusat dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan signifikan dari ukuran lingkaran kepala dengan status mental seseorang pada sampel dari SDN 01 Cempaka Putih Barat, SLB-C Cempaka Putih, dan SLB-C Dian Grahita, Jakarta Pusat. Selain itu, Ukuran lingkaran kepala *microcephaly* lebih banyak ditemukan pada laki-laki daripada perempuan, sedangkan ukuran lingkaran kepala normal-*macrocephaly* memiliki perbandingan yang tidak besar perbedaannya antara laki-laki dan perempuan.

### **Saran**

Bagi Menteri Kesehatan Republik Indonesia untuk membuat profil ukuran lingkaran kepala masyarakat Indonesia dengan penelitian secara luas ke seluruh lapisan masyarakat dan berbagai suku bangsa. Dengan adanya profil tersebut, akan meminimalisir kesalahan dalam mengkategorikan ukuran lingkaran kepala.

Bagi instansi kesehatan, pertama petugas kesehatan yang menangani pemeriksaan ukuran lingkaran kepala sebaiknya memahami cara membedakan ukuran lingkaran kepala *microcephaly*, normal, dan *macrocephaly*. Hal ini dapat memberikan informasi yang akurat, sehingga berdampak terhadap meningkatnya kualitas kesehatan. Saran kedua adalah meningkatkan kesadaran pihak tenaga kesehatan terhadap kemungkinan adanya penurunan kemampuan intelektual pasiennya apabila ditemukan memiliki ukuran lingkaran kepala *microcephaly*, sehingga dapat memberikan saran kepada orangtua dan atau pihak yang bertanggung jawab agar memberikan perlakuan yang tepat kepada pasien untuk mencegah semakin memburuknya atau menurunnya kemampuan intelektual pasien.

### **Daftar Pustaka**

- Bourke J, De Klerk N, Smith T and Leonard H 2016. Population-Based Prevalence of Intellectual Disability and Autism Spectrum Disorders in Western Australia. *Medicine*. 95 (21), p1-8.
- Coronado R, Macaya A, Giraldo J and Roig-quilis, M. 2014. Concordance between a Head Circumference Growth Function and Intellectual Disability in Relation with the Cause of Microcephaly. *Anales de pediatria* 2(83): 109-116.
- Emandi AC, Doros G, Simina IJ, Gafencu M and Puiu M 2015. Head Circumference References for School Age Children in Western Romania. *Revista medico-chirurgicala a Societatii de Medici si Naturalisti din Iasi*. 119 (4), p1083-1091.
- Greydanus D and Pratt H 2005. Syndromes and Disorders Associated with Mental

- Retardation. *Indian Journal of Pediatrics* 72: 859-864.
- Hagen MVD, Pivarcsi M, Liebe J, Bernuth, HV, Didonato N, Hennermann JB, Buhner C, Wiczorek, D. and Kaindl Am 2014. Diagnostic approach to microcephaly in childhood: a two-center study and review of the literature. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1 (56), p732-741
- Ivanovic D., Leiva BP, Perez HT, Olivares MG, Diaz NS, Urrutia MSC, Almagia AF, Toro TD, Miller, PT, Bosch EO and Larrain Cg 2004. Head size and intelligence, learning, nutritional status and brain development Head, IQ, learning, nutrition and brain. *ELSEVIER* 42(1): 1118-1131.
- Lee K and Hayes BC 2015. Head size and growth in the very preterm infant: a literature review. *Dove Press Journal* 5(1): 1-7.
- Menounou A 2011. Head Size: Is it Important? *ACNR* 11(2); 16-20.
- Merrick J, Morad M and Carmeli E 2014. Intellectual and Developmental Disabilities: male health. *Frontiers in Public Health*. 2 (208), p1-4.
- Mujaddid 2014. Kesehatan Anak dengan Disabilitas. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan: Situasi Penyandang Disabilitas*: 25-30.
- Nellhaus G 1968. Head Circumference from Birth to Eighteen Years. *Pediatrics* 41(1): 106-114.
- Shapiro BK and Batshaw MI 2016. Intellectual Disability. Dalam: Kliegman, RM., Stanton, BF., Geme, JW., Schor, NF., and Behrman, RE. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 20th ed. Philadelphia: ELSEVIER. 216-222.
- Sularyo TS and Kadim M 2000. Retardasi Mental. *Sari Pediatri* 2(3): 170-177.
- Tawia, S. (2013). Breastfeeding, neurological development, and IQ. Available: <https://www.breastfeeding.asn.au/breastfeeding-neurological-development-and-iq>. Last accessed 19th Apr 2017.
- Tigga PL, Mondal L and Sen J 2016. Head circumference as an indicator of undernutrition among tribal pre-school children aged 2-5 years of North Bengal, India. *Human Biology Journal* 5 (1): 17-33.
- Treit S, Zhou D, Chudley AE, Andrew G, Rasmussen C, Nikkel SM, Samdup D, Hanlon-dearman A, Looock C and Beaulieu C 2016. Relationships between Head Circumference, Brain Volume and Cognition in Children with Prenatal Alcohol Exposure. *PLOS ONE* 11(2): 1-1