

Penurunan Fungsi Memori Jangka Pendek Anak Retardasi Mental Mikrosefali di Sekolah Luar Biasa (SLB) Kasih Ummi

Nadia Purnama Dewi¹, Ade Teti Vani², Irwan Triansyah³, Vella Audi⁴

¹Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

²Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

³Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok-Bedah Kepala Leher Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

⁴Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

Email: adetativani@fk.unbrah.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Penyebab retardasi mental karena adanya abnormalitas gen dan kromosom. perubahan perkembangan otak berupa pengurangan berat dan volume otak, atau mengalami mikrosefali. Mikrosefali menyebabkan keterlambatan dalam menyerap sesuatu, memproses dan menafsirkan informasi sehingga fungsi kognitif melambat. **Tujuan penelitian:** Untuk menentukan hubungan antara lingkaran kepala dengan fungsi memori jangka pendek anak dengan retardasi mental di sekolah luar biasa (SLB) Kasih Ummi Padang. **Metode:** Penelitian ini adalah analitik komperatif kategorik berpasangan dengan desain penelitian *cross sectional study*. Data yang diambil merupakan total sampling dengan jumlah sampel yang diteliti pada penelitian ini yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 50 sampel yang didapatkan dari data primer Sekolah Luar Biasa (SLB) Kasih Ummi Kota Padang. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data chi-square. **Hasil:** Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara lingkaran kepala dengan memori jangka pendek anak dengan retardasi mental di SLB Kasih Ummi Kota Padang. Nilai p pada analisis chi square yang didapatkan pada penelitian ini sebesar 0,017. **Kesimpulan:** Terdapat penurunan fungsi memori jangka pendek pada anak retardasi mental dengan mikrosefali di SLB Kasih Ummi Kota Padang.

Kata kunci – Fungsi memori jangka pendek, mikrosefali, retardasi mental, lingkaran kepala

Abstract

Introduction: The cause of mental retardation is the gene and chromosomal abnormalities. Changes in brain development include a reduction in brain weight and volume or experiencing microcephaly. Microcephaly causes delays in absorbing, processing, and interpreting information so that cognitive function slows down. **Aims:** To determine the relationship between head circumference and short-term memory function in children with mental retardation in a particular school (SLB) Kasih Ummi Padang **Method:** This research is a paired categorical comparative analysis with a cross-sectional design. The data taken is a total sampling with the number of samples studied in this study that meet the inclusion criteria of 50 samples obtained from primary data from the Kasih Ummi Special School (SLB) Padang City. The data analysis used in this research is chi-square data analysis. **Results:** The results obtained from this study are a relationship between head circumference and short-term memory of children with mental retardation at Kasih Ummi Special School, Padang City. The p-value in the chi-square analysis obtained in this study was 0.017 **Conclusion:** There is a decrease in short-term memory function in developmentally disabled children with microcephaly at Kasih Ummi Special School, Padang City.

Keywords -- Short Term Memory Function, Microcephaly, Mental Retardation, Head Circumference

I. PENDAHULUAN

Retardasi mental (RM) atau tunagrahita adalah suatu keadaan perkembangan jiwa seseorang yang terhenti atau tidak lengkap, terutama ditandai adanya kendala pada keterampilan selama masa perkembangan, sehingga berpengaruh pada tingkat kecerdasan, baik itu kemampuan kognitif, bahasa, motorik, dan social.^{1,2} Retardasi mental merupakan suatu kelainan multifaktorial dan seumur hidup, dimana satu faktor penyebab dari retardasi mental adalah kelainan kromosom.^{1,3}

Anak retardasi mental adalah anak yang memiliki gangguan dalam hal intelektual, sehingga menyebabkan kesulitan untuk beradaptasi dengan lingkungannya.^{1,4} *American Psychological Association (APA)* mengemukakan tentang batasan retardasi mental. Bahwa anak retardasi mental adalah anak yang secara signifikan memiliki keterbatasan fungsi intelektual dan keterbatasan fungsi adaptif. Batasan dari APA dan *American Association Medical Research (AAMR)* ini terdapat perbedaan pada usia munculnya retardasi mental, yaitu sebelum usia 18 tahun (batasan dari AAMR) dan sebelum 22 tahun (APA). Kedua batasan ini apabila dipadukan, maka keterbatasan fungsi intelektual dan fungsi adaptif akan nampak sebelum usia 18-22 tahun.²

Jumlah penderita retardasi mental diperkirakan lebih dari 120 juta. Prevalensi pada anak di bawah umur 18 tahun di negara maju diperkirakan mencapai 0,5-2,5%, sedangkan di negara berkembang berkisar 1-4,6% dari total populasi yang dikategorikan sebagai penderita retardasi mental dengan karakteristik memiliki *Intelligence Quotient (IQ)* di bawah 70, dan menderita keterlambatan dalam pembelajaran dan disabilitas adaptif.^{5,6}

Berdasarkan data Risesdas 2013, menyebutkan bahwa penduduk Indonesia yang mengalami disabilitas sebanyak 8,3% dari total keseluruhan populasi. Terjadi peningkatan prevalensi disabilitas termasuk retardasi mental pada tahun 2003 sampai 2006 yaitu dari 0,69 % menjadi 1,38 %, kemudian tahun 2009 sampai 2012 yaitu dari 0,92% menjadi 2,45 % dari total jumlah penduduk di Indonesia pada data pokok Sekolah Luar Biasa di seluruh Indonesia dalam Kemenkes RI (2014) berdasarkan kelompok usia sekolah, jumlah penduduk di Indonesia yang menyandang keterbelakangan mental adalah 62.011 orang. Dengan perbandingan 60% diderita anak laki-laki dan 40% diderita anak perempuan (Risesdas, 2013). Sementara menurut Risesdas 2018 prevalensi disabilitas anak usia 5-17 th didapatkan pria lebih banyak dibandingkan perempuan. Angka disabilitas pada usia 5-9 tahun sebanyak 2,5%, usia 10-14 tahun sebanyak 3,5%, dan usia 15-17 tahun sebanyak 4,2%.⁷

Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2015 di Kota Padang terdapat sebanyak 36 Sekolah Luar Biasa (SLB) dengan jumlah siswa lebih kurang 1535 orang. Jumlah anak dengan retardasi mental (tunagrahita) menduduki peringkat pertama terbanyak diantara anak-anak berkebutuhan khusus lainnya. Sementara pada tahun 2020 berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat tercatat jumlah anak berkebutuhan khusus mencapai 6.133 orang dengan jumlah terbanyak diduduki oleh anak dengan tunagrahita sebanyak 3.437 orang.⁸

Penyandang retardasi mental yakni sebanyak 249.364 jiwa dan terus meningkat hingga saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa penyandang retardasi mental termasuk dalam jumlah kecacatan yang paling banyak dialami setelah cacat kaki. Banyak penelitian melaporkan mengenai angka

kejadian retardasi mental lebih banyak pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan.^{1,8}

Sesuai dengan karakteristiknya, kira-kira 85% anak-anak yang termasuk retardasi mental ringan dari populasi retardasi mental yang ada. Jumlah retardasi mental sedang (*moderate mental retardation*) diperkirakan mencapai 10%. Selanjutnya retardasi metal berat (*severe mental retardation*) diperkirakan berjumlah 3-4%. Pada jenis retardasi mental sangat berat (*profound mental retardation*) jumlahnya diperkirakan hanya 1-2%.^{1,2}

Mikrosefali dan retardasi mental dapat terjadi bersama-sama yang dikenal sebagai suatu sindrom, seperti sindroma Down, sindroma Rett, dan kondisi terkenal lainnya. Sindroma ini dapat dikenali dengan mudah karena karakteristik sindroma tersebut dalam beberapa kelainan bawaan, masalah perilaku, dan dismorfisme tertentu, tetapi diagnosis definitif untuk retardasi mental dengan mikrosefali harus dikonfirmasi dengan analisis sitogenetik dan teknik molekuler.^{2,3}

Memori adalah hasil dari perubahan kemampuan penjaralan sinaptik dari suatu neuron ke neuron lainnya sebagai akibat dari aktivitas neuron sebelumnya. Proses mengingat adalah salah satu hal yang diperlukan dalam semua aspek kehidupan manusia. Umumnya penurunan daya ingat terjadi pada orang-orang dengan usia lanjut sebagai akibat dari faktor penuaan. Akan tetapi, beberapa tahun belakangan terjadi penurunan daya ingat banyak dijumpai pada orang-orang dengan usia muda dimana banyak yang mempengaruhi hal tersebut seperti faktor genetik, nutrisi, jenis kelamin, hormon, dan sebagainya.^{9,10}

Pada penelitian yang dilakukan oleh Anjelina didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara

lingkar kepala dengan kecerdasan intelektual. Dimana penilaian kecerdasan intelektual salah satunya termasuk penilaian memori jangka pendek.¹¹ Sementara hasil yang berbeda didapatkan oleh Batterjee di Saudi Arabia terhadap 1553 anak didapatkan hasil bahwa ditemukan adanya hubungan antara lingkar kepala dengan tingkat kecerdasan seseorang.¹²

Penelitian mengenai hubungan lingkar kepala dengan fungsi memori masih sangat terbatas dilakukan di Indonesia, khususnya di Kota Padang. Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa (SLB) Kasih Ummi, dikarenakan sekolah tersebut merupakan satu-satunya sekolah untuk anak-anak yang memerlukan kebutuhan khusus di Siteba Padang. Sekolah tersebut memiliki siswa-siswi sebanyak 60 siswa dan sebanyak 75% dari siswa-siswi tersebut menderita retardasi mental baik itu ringan, sedang, berat, maupun sangat berat. Dengan dilakukannya penelitian ini mendorong peneliti untuk meneliti dan diharapkan dapat memberikan informasi tentang korelasi antara lingkar dengan fungsi memori pada anak retardasi mental.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada anak retardasi mental di Sekolah Luar Biasa (SLB) Kasih Ummi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik komparatif kategorik berpasangan dengan desain penelitian *cross sectional study* (potong lintang). Pengukuran Lingkar Kepala

Pengukuran lingkar kepala didapatkan pada bidang frontal tepatnya setinggi di atas glabella (titik tengah di antara tonjolan kedua alis) ke opisthocranion tegak lurus dengan bidang midsagital subjek dalam posisi duduk. Pita harus ditarik kuat untuk menekan rambut orang yang akan diukur. Sedangkan jari tengah di samping kepala digunakan untuk mencegah pita agar tidak

meleset melewati kepala. Dalam proses pengukuran, dipastikan bahwa tidak ada jepit rambut, klip, atau benda-benda sejenis menempel di rambut selama pengukuran dan telinga diusahakan tidak dimasukkan. Hasil pengukuran lalu dituliskan pada kolom lingkaran kepala pada lembar pengukuran lingkaran kepala.

Pengukuran memori jangka pada subjek menggunakan tes digit span oleh psikolog. Psikolog membacakan serial angka dengan kecepatan satu angka per detik. Subjek harus mendengarkan serial angka dibacakan hingga selesai kemudian mengulangnya. Subjek diperkenankan memisahkan angka ketika mengulangnya. Contoh mengulangi 1-2-3-4 menjadi 1-2 (berhenti) 3-4. Sebelum memulai digit span backward dan subjek diberikan contoh 1 kali, jika subjek sudah mengerti pengukuran dapat segera dimulai. Jika subjek belum mengerti maka dapat diberikan contoh dua kali.

Pengolahan data berupa analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mendeskripsikan variabel penelitian yang disajikan dalam bentuk distribusi dan persentase dari tiap variabel. Analisis bivariat menggunakan uji statistik Kolmogorov-Smirnov. Derajat kepercayaan 95 % dan taraf signifikansi 5 %. Interpretasi yang didapatkan dari analisis data tersebut adalah apabila $P < 0,05$ maka ada hubungan antara lingkaran kepala dan gungsi memori anak dengan retardasi mental.

III. HASIL

A. Analisis Univariat

Distribusi Jenis kelamin dibagi menjadi dua kelompok yaitu laki-laki dan perempuan. Distribusi frekuensi jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

	N	%
--	---	---

Laki-laki	28	56%
Perempuan	22	44%
Total	50	100%

Berdasarkan Tabel 5.1 didapatkan bahwa bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang menderita retardasi mental di SLB tersebut dibandingkan perempuan.

Distribusi Lingkaran kepala diukur menggunakan pita meteran dan dibagi menjadi tiga kelompok yaitu mikrosefali, normosefali, dan makrosefali. Distribusi frekuensi lingkaran kepala dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lingkaran Kepala

	N	%
Mikrosefali	35	70%
Normosefali	15	30%
Makrosefali	0	0
Total	50	100%

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil bahwa umumnya siswa SLB memiliki lingkaran kepala mikrosefali

Memori jangka pendek pada subjek penelitian diinterpretasikan setelah dilakukan penghitungan jumlah skor dari tes digit span yang dilakukan responden. Hasil dari interpretasi memori jangka pendek responden dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Distribusi Interpretasi Memori Jangka Pendek

	N	%
Sangat Buruk	11	22%
Buruk	21	42%
Rata-rata	18	36%
Total	50	100%

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa anak-anak dengan retardasi mental di SLB Kasih Ummi sebagian besar memiliki memori jangka pendek buruk.

B. Analisis Bivariat

C.

Pada penelitian ini dicari hubungan antara lingkaran kepala dengan memori jangka pendek siswa di SLB Kasih Ummi. Hasil dari hubungan antara lingkaran kepala dengan memori jangka pendek dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Lingkaran Kepala dengan Memori Jangka Pendek

	<i>P</i>
Hubungan Lingkaran Kepala dengan Memori Jangka Pendek	0.017

Hasil analisis data bivariat antara lingkaran kepala dengan memori jangka panjang didapatkan bahwa terdapat hubungan antara lingkaran kepala dengan memori jangka panjang siswa di SLB Kasih Ummi.

IV. PEMBAHASAN

A. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik yang dinilai pertama adalah jenis kelamin, dimana didapatkan hasil laki-laki lebih dominan mengalami retardasi mental. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Situmeang dkk., didapatkan jumlah laki-laki dan perempuan yang menderita tunagrahita berturut-turut adalah 65% dan 35%.¹³ Hasil distribusi frekuensi juga sejalan dengan Riskesdas tahun 2013 yang menyebutkan bahwa frekuensi laki-laki dengan disabilitas lebih banyak dibandingkan perempuan.⁷

Prevalensi terjadinya retardasi mental terjadi sebanyak 1-3% pada populasi umum. Pada beberapa literatur menyebutkan bahwa berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan, insiden retardasi mental terjadi 1,5 kali lebih banyak pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Sampai saat ini belum ditemukan literatur yang menjelaskan mengapa insiden retardasi mental ini meningkat pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena

penyebaran jenis kelamin dan jumlah dari masing-masing daerah atau tempat penelitian yang berbeda-beda sehingga bisa menghasilkan hasil yang beragam mengenai karakteristik retardasi mental berdasarkan jenis kelamin.¹⁴

Distribusi frekuensi ukuran lingkaran kepala pada subjek penelitian didapatkan hasil bahwa sebanyak 70% subjek memiliki lingkaran kepala mikrosefali. Faktor yang dapat mengakibatkan mikrosefali adalah adanya kelainan kromosom. Subjek penelitian memiliki retardasi mental yang merupakan ekspresi kelainan kromosom. Retardasi mental yang terjadi bisa berupa retardasi mental ringan, sedang, sampai berat.^{1,2}

Hasil ini sejalan dengan penelitian Shabariah dkk., bahwa anak dengan mikrosefali mengalami gangguan perkembangan 9 kali lebih besar dibandingkan dengan normosefali.¹⁵ Hasil ini juga sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Bakhiet dkk., yang menyatakan bahwa anak dengan kemampuan kognitif yang kurang tergolong kedalam mikrosefali.¹⁶

Salah satu penyebab terjadinya retardasi mental adalah abnormalitas gen dan kromosom. Over ekspresi gen dapat berpengaruh pada fungsi dan struktur otak pada anak dengan retradasi mental. Akibat dari hal tersebut mengakibatkan anak-anak dengan retardasi mental akan mempengaruhi perkembangan otaknya. Perubahan yang dapat terjadi dapat berupa berat dan volume otak berkurang dengan dampak klinis yang bisa kita lihat adalah mikrosefali.^{2,3,14}

Distribusi frekuensi interpretasi memori jangka pendek subjek penelitian didapatkan bahwa 42% memiliki memori jangka pendek buruk, dan 36% memiliki memori jangka pendek rata-rata. Penelitian menyebutkan bahwa anak dengan retardasi

mental akan mengalami perlambatan fungsi kognitif dibandingkan anak-anak normal.¹⁶

Pengurangan kepadatan neuron pada mikrosefali kepada fungsi kognitif. Perubahan yang terjadi meliputi perubahan struktur dan jumlah dendrit, berkurangnya densitas sinaptik, berkurangnya jumlah neurotransmitter, dan terjadi penundaan mielinisasi. Dampak yang akan timbul seperti adanya keterlambatan dalam menyerap, memproses, dan menafsirkan suatu informasi.^{2,17,18}

B. Hubungan Antara Lingkar Kepala dengan Memori Jangka Pendek Subjek Penelitian

Hasil analisis data bivariat antara lingkar kepala dengan memori jangka panjang didapatkan bahwa terdapat hubungan antara lingkar kepala dengan memori jangka panjang siswa di SLB Kasih Ummi.

Penelitian tentang penurunan short time memory pada penderita mikrosefali sangat terbatas 10 tahun terakhir. padahal beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan mikrosefali dengan penurunan short time memory. Penelitian Batterjee menyatakan bahwa ukuran lingkar kepala berhubungan dengan tingkat kecerdasan seseorang.¹²

Namun, ada juga beberapa penelitian yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara ukuran lingkar kepala dengan intelektual. Pada penelitian yang dilakukan oleh Risma Anjelina didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar kepala dengan kecerdasan intelektual.¹¹

Perbedaan hasil penelitian dikaitkan dengan faktor lain yang berperan dalam fungsi ingatan yaitu ras, gizi, lingkungan, genetik, dan kejadian prematuritas.^{11,12} Hal yang sama yang didapatkan pada penelitian adalah ukuran kepala normal identik dengan banyaknya jumlah neuron sehingga

pemrosesan intelektual terjadi secara sempurna. Keadaan mikrosefali identik dengan berkurangnya neuron sehingga perkembangan intelektual terhambat. Kecerdasan terbentuk oleh faktor volume otak, ketebalan korteks dan *white matter*.¹⁶

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kasus retardasi mental terbanyak di kota Padang adalah laki-laki dengan mikrosefali yang memiliki ingatan jangka pendek buruk. Terdapat signifikansi penurunan fungsi memori jangka pendek pada anak retardasi mental dengan mikrosefali di SLB Kasih Ummi Kota Padang.

Penelitian tentang anak retardasi mental masih sangat terbatas. Hendaknya penelitian tetap dilanjutkan untuk mengetahui bagaimana cara optimalisasi fungsi memori jangka pendek pada anak yang mengalami retardasi mental

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sularyo TS, Kadim M. Retardasi Mental. *Sari Pediatr.* 2016;2(3):170. doi:10.14238/SP2.3.2000.170-7
- [2] WHO. ICD-10 GUIDE FOR MENTAL RETARDATION DIVISION OF MENTAL HEALTH AND PREVENTION OF SUBSTANCE ABUSE. Published online 2022.
- [3] Reed GM, First MB, Kogan CS, et al. Innovations and changes in the ICD 11 classification of mental, behavioural and neurodevelopmental disorders. *World Psychiatry.* 2019;18(1):3. doi:10.1002/WPS.20611
- [4] Vasudevan P, Suri M. A clinical approach to developmental delay and intellectual disability. *Clin Med (Northfield Il).* 2017;17(6):558-561. doi:10.7861/CLINMEDICINE.17-6-558
- [5] Bélanger SA, Caron J. Evaluation of the child with global developmental delay and intellectual disability. *Paediatr Child Health.* 2018;23(6):403-410. doi:10.1093/PCH/PXY093
- [6] Barber W, Taylor S, Buchanan S. Empowering knowledge-building pedagogy in online environments: Creating digital moments to transform practice. *Electron J e-Learning.* 2014;12(2):128-137.
- [7] Kementerian kesehatan RI. SDT 2014. 2014. Accessed January 7, 2022. <http://labdata.litbang.kemkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-risikesnas/menu-rikus/392->

- rikus-sdt-2014
- [8] Dinas pendidikan sumatra barat. Pendidikan Inklusi - Dinas Pendidikan Sumatera Barat. 2022. Accessed January 7, 2022. <https://disdik.sumbarprov.go.id/halaman-utama/pendidikan-inklusi.html/>
- [9] Susanto Y, Djojosoewarno P. Pengaruh Olahraga Ringan Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Wanita Dewasa.
- [10] Norris D. Short-Term Memory and Long-Term Memory are Still Different. *Psychol Bull.* 2017;143(9):992. doi:10.1037/BUL0000108
- [11] Risma A. HUBUNGAN PERAWAKAN PENDEK DENGAN UKURAN LINGKAR KEPALA DAN TINGKAT KECERDASAN INTELEKTUAL (IQ) PADA SISWA SEKOLAH DASAR NEGERI 30 KUBU DALAM KOTA PADANG. Published online March 18, 2020.
- [12] Batterjee AA, Khaleefa O, Ashaer K, Lynn R. Normative data for IQ, height and head circumference for children in Saudi Arabia. *J Biosoc Sci.* 2013;45(4):451-459. doi:10.1017/S0021932013000102
- [13] Situmeang jenny puspita sari, Bidjuni H, Lolong J. Hubungan Status Sosiodemografi dan Status Akademik Anak Dengan Kemandirian Anak Retardasi Mental Di Slb Yayasan Pembinaan Anak Cacat Manado. e-journal Keperawatan. Published 2016. Accessed January 7, 2022. <https://www.coursehero.com/file/115880478/107978-ID-hubungan-status-sosio-demografi-dan-statpdf/>
- [14] Jakub T, Quesnel K, Keung C, Bérubé NG, Kramer JM. Epigenetics in intellectual disability. *Epigenetics in Psychiatry.* Published online January 1, 2021:489-517. doi:10.1016/B978-0-12-823577-5.00030-1
- [15] Shabariah R, Parameswari I, Studi Kedokteran P, Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta F. Hubungan Ukuran Lingkar Kepala dengan Perkembangan Anak Usia 12 - 36 Bulan Berdasarkan Skala Denver Development Screening Test-II (Ddst-II) di Posyandu RW 03 Mustika Jaya Bekasi Timur November 2016. *J Kedokt dan Kesehat.* 2019;15(1):46-55. doi:10.24853/JKK.15.1.46-55
- [16] Bakhiet SFA, Essa YAS, Dwieb AMM, et al. CORRELATIONS BETWEEN INTELLIGENCE, HEAD CIRCUMFERENCE AND HEIGHT: EVIDENCE FROM TWO SAMPLES IN SAUDI ARABIA. *J Biosoc Sci.* 2017;49(2):276-280. doi:10.1017/S0021932016000249
- [17] Hiraide T, Tanaka T, Masunaga Y, et al. Global developmental delay, systemic dysmorphism and epilepsy in a patient with a de novo U2AF2 variant. *J Hum Genet* 2021 6612. 2021;66(12):1185-1187. doi:10.1038/s10038-021-00948-4
- [18] Xu S, Wu X, Peng B, Cao S-L, Xu X. Primary microcephaly with an unstable genome. *Genome Instab Dis* 2020 15. 2020;1(5):235-264. doi:10.1007/S42764-020-00020-Z