



**KONTRIBUTOR MATERNAL TERHADAP
NUTRISI, KESEHATAN, DAN
KESEJAHTERAAN INTERGENERASI:**

Meninjau kembali Tanjungsari
Cohort Study untuk Kebijakan
dan Tindakan yang Efektif di
Indonesia

KONTRIBUTOR MATERNAL TERHADAP NUTRISI, KESEHATAN, DAN KESEJAHTERAAN INTERGENERASI:

Meninjau kembali Tanjungsari Cohort Study untuk Kebijakan dan Tindakan yang Efektif di Indonesia



KESEHATAN, NUTRISI, DAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT INDONESIA

Malnutrisi, termasuk stunting, merupakan salah satu tantangan utama dalam sektor kesehatan Indonesia.



MENGAPA TANJUNGSARI COHORT STUDY (TCS)?

Data TCS yang telah tersedia dapat dianalisis Kembali untuk pengembangan kebijakan berbasis bukti.



PERAN IUGR DALAM RISK ASSESSMENT MALNUTRISI DAN STUNTING

IUGR memprediksi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), retardasi pertumbuhan, dan kematian bayi.



FAKTOR MATERNAL & LINGKUNGAN TERHADAP GANGGUAN PERTUMBUHAN PADA 5 TAHUN PERTAMA

Faktor resiko kekerdilan (shortness)/stunting pada balita (berdasarkan univariable binary logistic regression).



FAKTOR PENENTU KEKERDILAN PADA REMAJA

Kekerdilan pada remaja ditemukan di setengah populasi kohort; Prediktor kekerdilan pada remaja.



FUNGSI METABOLIK & KOGNITIF PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR)

Tumbuh kejar (Catch-up) berat badan pada dua tahun pertama berpotensi sebagai faktor modulasi untuk kinerja metabolisme dan kognitif.



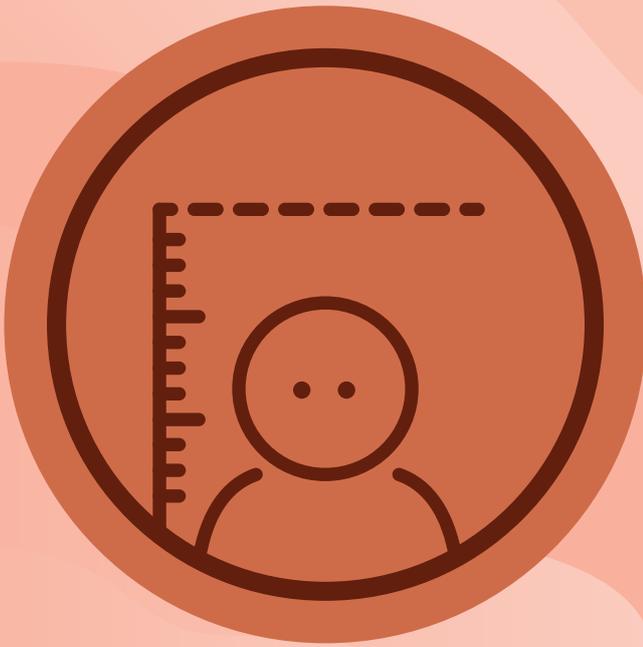
PELAJARAN YANG DIPETIK

Masa kehamilan; masa bayi-balita; masa remaja; masa dewasa; aspek sosial.



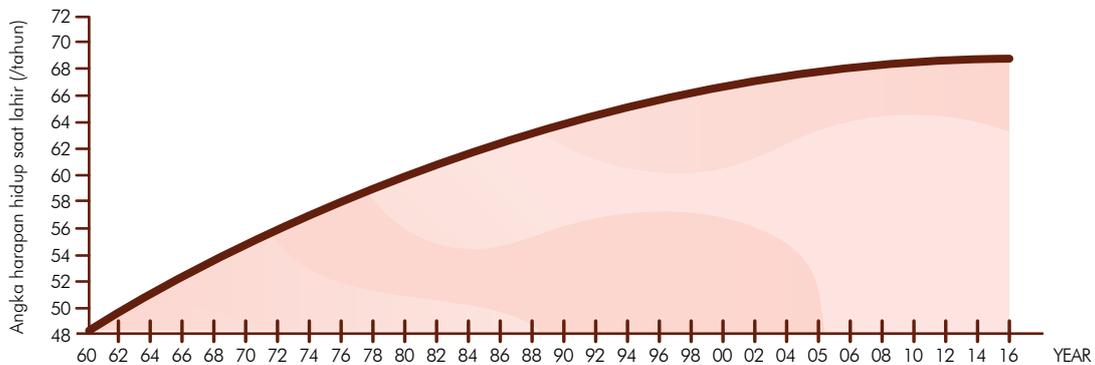
REKOMENDASI

Penilaian IUGR; intervensi tumbuh kejar; pemenuhan gizi melalui makanan pendamping; Pendidikan mengenai ASI eksklusif & nutrisi maternal; peran perempuan dalam pengembangan masyarakat.

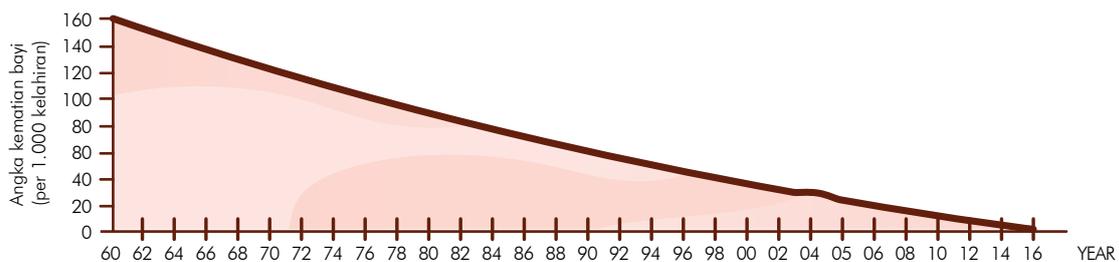


KESEHATAN, NUTRISI, DAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT INDONESIA

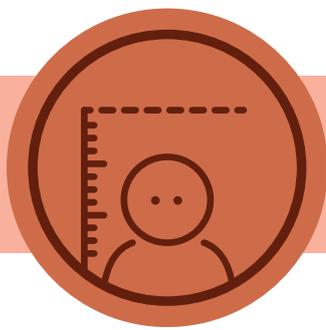
- Pada tahun 1960-2017 Indonesia mengalami peningkatan pada status kesehatan, nutrisi dan kesehatan pada kategori angka harapan hidup dan angka kematian balita (AKB). Namun, permasalahan angka harapan hidup dan angka kematian balita masih cukup beragam di setiap daerah di Indonesia dan masih bermasalah secara keseluruhan.



A Angka harapan hidup saat lahir di Indonesia (dalam tahun) per tahun



B Angka kematian bayi (IMR) di Indonesia (per 1,000 kelahiran hidup) per tahun



	GDP (dalam USD harga konstan 2010)			
	1995 2,219.81	2007 2,750.62	2013 3,560.11	2018 4,130.66
Angka harapan hidup saat lahir (tahun)	65.03	67.58	68.68	69.19 (2016)
IMR per 1,000 kelahiran hidup	50.4	30.9	24.5	21.4 (2017)
BBLR (%)	10.3 (1997)	11.5	10.2	6.2
Underweight (%)	30.3	18.4	19.6	17.7
Wasting (%)	14.9 (1995)	13.6	12.1	10.2
Stunting (%)	48.1 (1995)	36.8	37.2	30.8

- Riskesdas tahun 2018 mengklaim adanya kemajuan terkait penyakit yang berhubungan dengan nutrisi di Indonesia. Tercatat hanya sedikit penurunan yang terjadi pada angka kematian bayi, prevalensi Berat Badan Lahir Rendah, serta malnutrisi pada balita. Sebaliknya, terdapat peningkatan yang signifikan terhadap PDB Indonesia dalam kurun waktu yang bersamaan sebagaimana tertera pada tabel di atas. **Hal ini menunjukkan bahwa masalah gizi belum mendapatkan perhatian yang cukup sebagaimana perhatian yang diberikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia.**
- **Malnutrisi** dalam berbagai bentuk—berat badan kurang, wasting, dan shortness atau stunting (kekerdilan patologis)—**masih menjadi tantangan bagi sektor kesehatan masyarakat Indonesia di berbagai jenis populasi seperti ibu hamil, bayi yang baru lahir, serta balita. Hal ini perlu penanganan yang sangat serius.**



BAB 1

MENGAPA TANJUNGSARI COHORT STUDY (TCS)?

TCS merupakan studi berkelanjutan

yang diawali dengan adanya proyek riset RAS (Risk Approach Strategy, yang memperbantukan dukun bersalin tradisional) pada Oktober 1987 – Desember 1989.

Kohort kelahiran kemudian didirikan pada 1988 – 1990 di Kecamatan Tanjungsari, Jawa barat, Indonesia.

Kohort ini ditujukan untuk mendesain dan mengimplementasikan kebijakan berbasis bukti untuk mengurangi angka kekerdilan patologis (stunting) pada balita di Indonesia.





BAB 1

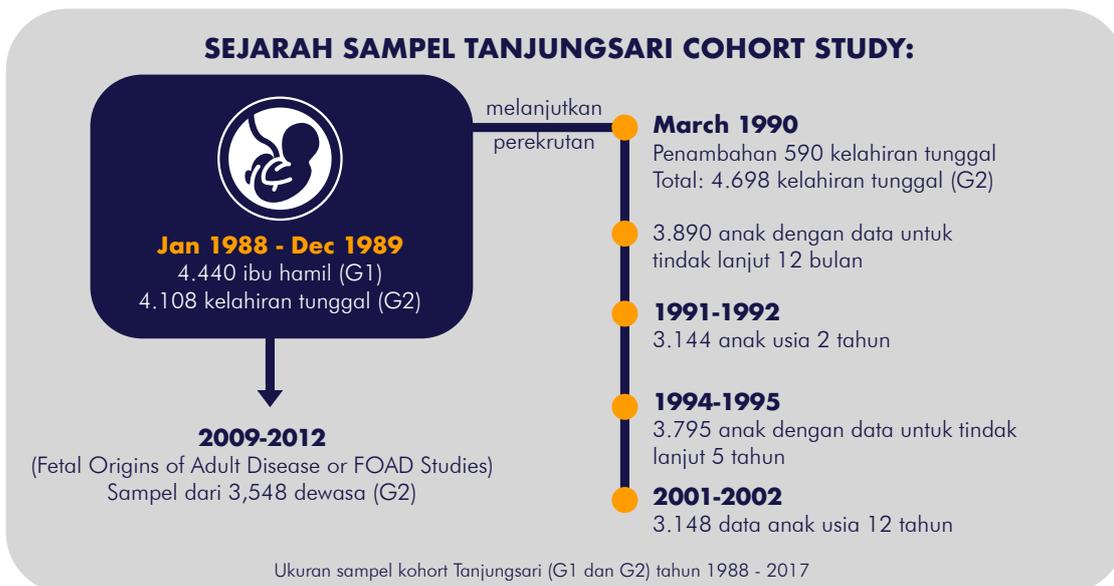
MENGAPA TANJUNGSARI COHORT STUDY (TCS)?

TCS berfokus pada faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan balita, anak remaja, orang dewasa, serta fungsi kognitif dan metabolisme.

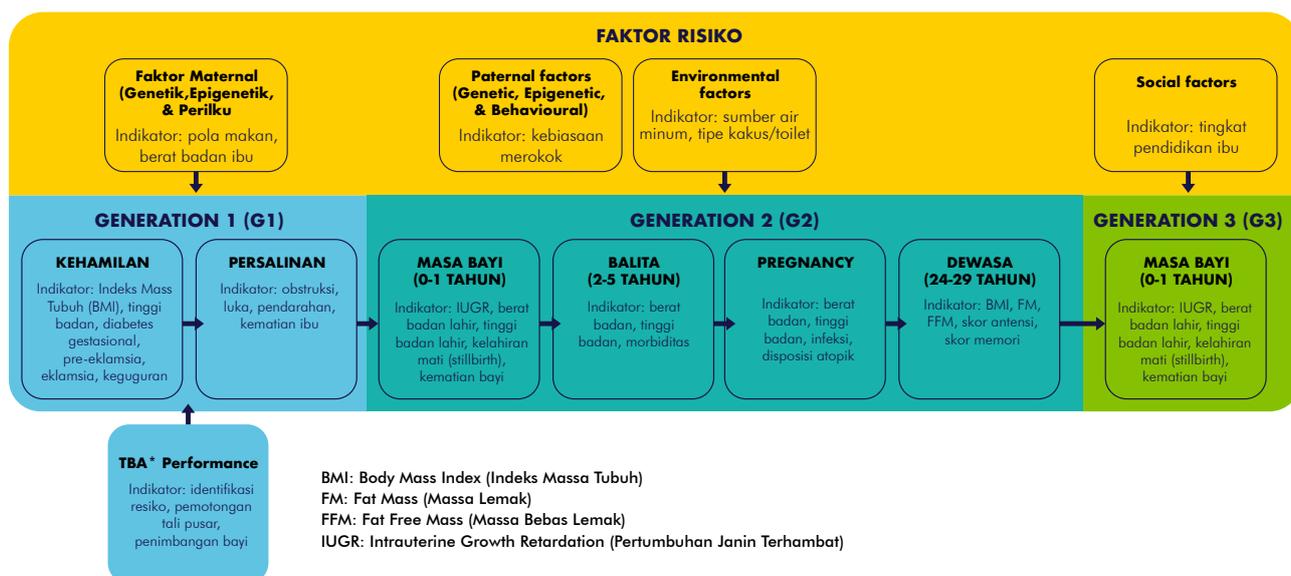
Observasi kohort selama 21 tahun (1988-2009) mencakup 3 generasi

generasi (mulai dari generasi nenek hingga cucu). Selain itu, pengamatan lebih lanjut pada generasi dewasa terus dilakukan dan diperpanjang hingga tahun 2017.

SEJARAH SAMPEL TANJUNGSARI COHORT STUDY:



Kerangka Konseptual intra dan inter-generasi TCS terkait kesehatan ibu dan anak, serta contoh indikator



- Tanjungsari Cohort Study layak untuk ditinjau kembali karena 3 alasan: (1) Pengamatan 3 generasi sejak tahun 1988; (2) analisis ulang untuk hubungan potensial antara faktor lingkungan dan implikasi kesehatan terkait nutrisi / nutritionally-related health (NDR); (3) Menciptakan wawasan berharga mengenai kesehatan masyarakat dan kebijakan gizi di segala jenjang kehidupan.



BAB 2

PERAN IUGR DALAM RISK ASSESSMENT MALNUTRISI DAN STUNTING

MENGAPA IUGR?

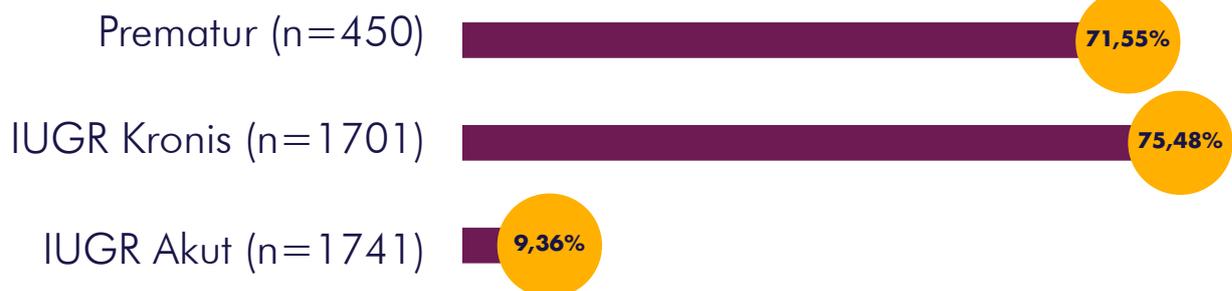
Indikator penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak, potensi intelektual, serta pengaruhnya dikemudian hari (dewasa).

IUGR dapat menyebabkan risiko terjadinya gangguan tidak menular (non-communicable disorders) pada saat dewasa (c/o. obesitas, diabetes tipe 2, hipertensi, penyakit jantung, dll.)

IUGR dapat menyebabkan kekebalan seluler yang kurang kuat sehingga meningkatkan risiko penyakit menular yang parah pada anak-anak.

Persentase IUGR pada Tanjungsari Cohort Study (Alisjahbana et al., 2019)

Chronic IUGR, Acute IUGR, and Pre-term based on Body Weight and Body Length
(Alisjahbana et al., 2019)





BAB 2

PERAN IUGR DALAM RISK ASSESSMENT MALNUTRISI DAN STUNTING

Karena bervariasinya berat dan tinggi badan sampel pada usia kehamilan tertentu, Alisjahbana et al. mengembangkan cara lain untuk mengklasifikasikan bayi sebagai non-IUGR atau IUGR berdasarkan Berat Badan Lahir (BBL) dan Panjang Badan Lahir (PBL). **Bayi yang baru lahir dianggap memiliki gangguan pertumbuhan janin (IUGR) berdasarkan 2 kondisi:**

1. Kombinasi Berat Badan Lahir < 2700 g dengan Panjang Badan Lahir normal ≥ 48 cm, maka mengindikasikan IUGR akut.
2. Kombinasi Berat badan Lahir < 3000 g dan Panjang Badan Lahir < 48 cm, maka mengindikasikan IUGR kronis.

IUGR berdasarkan Berat Badan Lahir dan Panjang Badan Lahir dapat mengidentifikasi lebih banyak bayi yang berisiko. Memasukan Berat Badan Lahir sebagai salah satu faktor penentu dapat berkontribusi dalam mengoptimalkan status gizi di 1.000 hari pertama kehidupan.

IUGR berbeda dengan Kelahiran Prematur!

- IUGR: Kondisi janin yang jauh lebih kecil dibandingkan ukuran seharusnya dikarenakan pertumbuhan yang tidak normal di dalam kandungan.
- Kelahiran Prematur: Kelahiran yang terjadi lebih awal dari 37 minggu usia kehamilan.

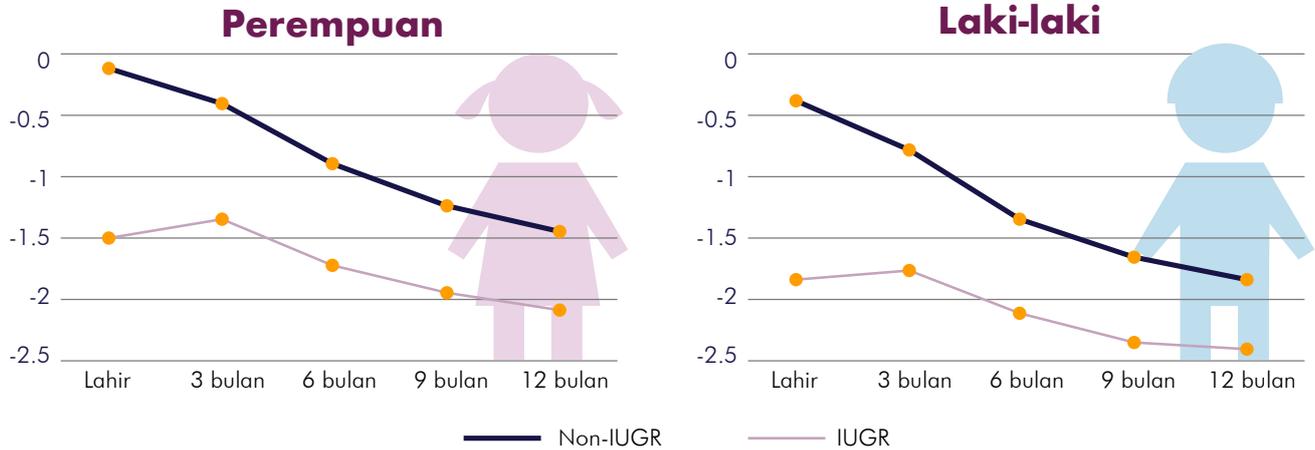
Perbandingan antara pertumbuhan kelompok bayi IUGR dan non-IUGR (berdasarkan z score WAZ (berat badan menurut umur) dan HAZ (tinggi badan menurut umur) (Alisjahbana et al., 2019)

Kurva pertumbuhan kelompok bayi IUGR secara konsisten berada dibawah kelompok bayi non-IUGR, baik di kategori perempuan maupun laki-laki. Setelah 3 bulan, pertumbuhan di kedua kelompok secara progresif mulai tersendat hingga usia 12 bulan. HAZ pada kelompok bayi IUGR dan non-IUGR berbeda pada setiap gender. Nilai rata-rata HAZ menyimpang lebih besar daripada WAZ. Berikut adalah figure HAZ pada bayi perempuan dan laki-laki di kelompok IUGR dan non-IUGR.



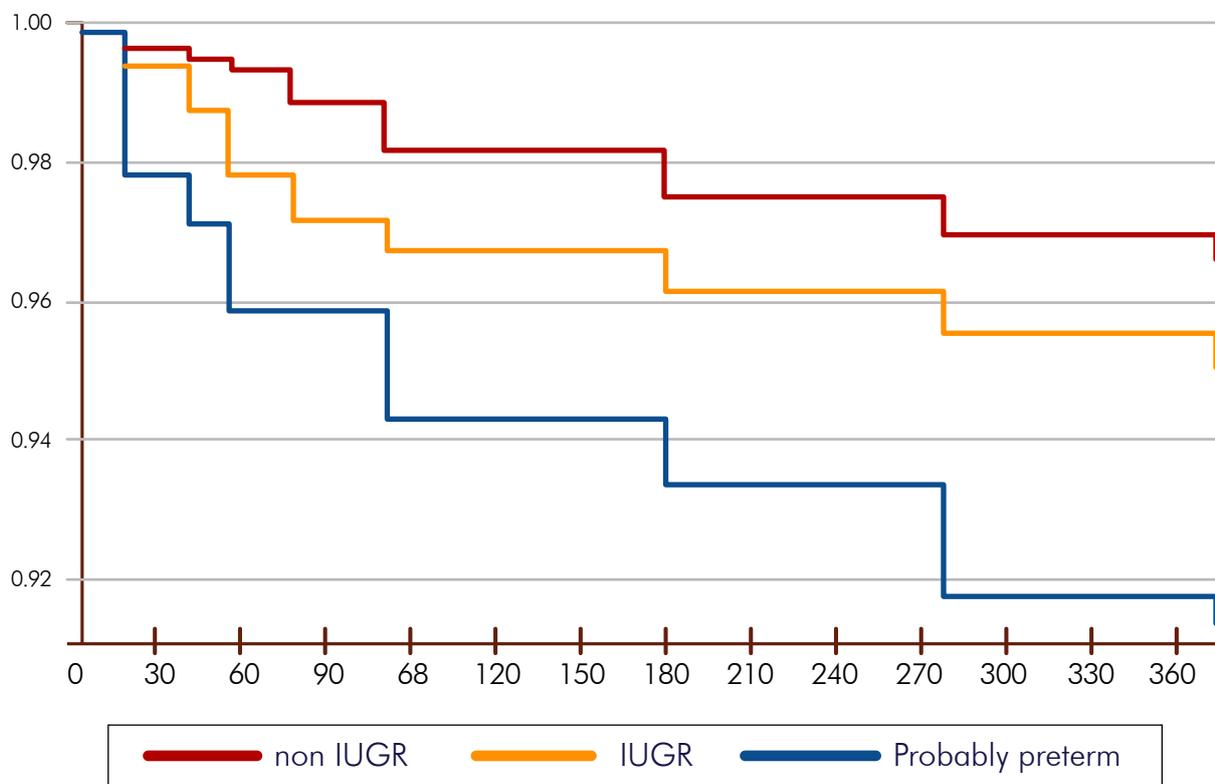
BAB 2

PERAN IUGR DALAM RISK ASSESSMENT MALNUTRISI DAN STUNTING



Nilai HAZ pada kehamilan jenis kelamin perempuan dan laki-laki pada kategori non-IUGR (n=691; 886) dan IUGR (n=754; 693)

● Angka Kematian bayi berdasarkan IUGR



Kurva Survival Kaplan-Meier bayi pada tahun pertama kehidupan berdasarkan kategori IUGR



BAB 2

PERAN IUGR DALAM RISK ASSESSMENT MALNUTRISI DAN STUNTING

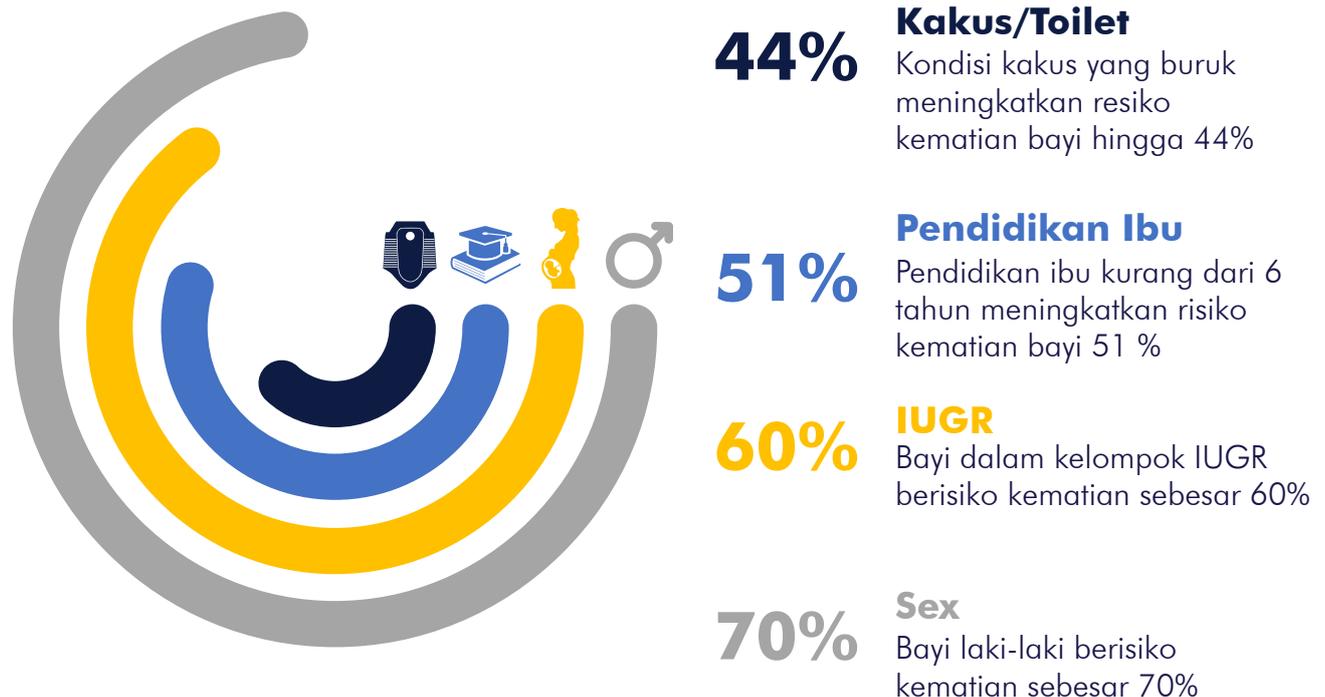
Sepanjang masa bayi, kurva kelangsungan hidup pada bayi non-IUGR lebih baik daripada bayi IUGR. Sementara itu, bayi prematur (yang juga mencakup bayi dengan Berat Badan Lahir 2.500 – 2.700 g) memiliki kemungkinan kematian tertinggi.

Berdasarkan kategorisasi IUGR dan kelahiran prematur, terdapat beberapa perbedaan dalam kurva survival yang dapat diidentifikasi:

1. Pada bayi usia 3 bulan, angka risiko kematian bayi dengan Berat Badan Lahir rendah 3,1x lebih tinggi dibandingkan bayi dengan Berat Badan Lahir normal ($\geq 2,500$ g)
2. Pada bayi usia 3 bulan, angka risiko kematian bayi prematur 2,9x lebih tinggi dibandingkan bayi non-IUGR.
3. Angka risiko kematian bayi IUGR 1,7x lebih tinggi dibandingkan bayi non-IUGR.

Rasio Bahaya (Hazard Ratio/HR) Faktor Risiko Kematian Bayi (Source: Alisjahbana et al., 2019)

Risiko IUGR dan faktor-faktor determinan kematian bayi lainnya dihitung dengan menggunakan hazard ratio dan/atau adjusted hazard ratio (aHR). Beberapa faktor yang paling signifikan adalah **IUGR, jenis kelamin, tingkat pendidikan ibu, dan kondisi kakus/toilet**. **Pendidikan ibu kurang dari 6 tahun dan kondisi kakus/toilet** secara signifikan diasosiasikan dengan kematian pada crude HR, namun tidak signifikan ketika disesuaikan dengan jenis kelamin dan IUGR

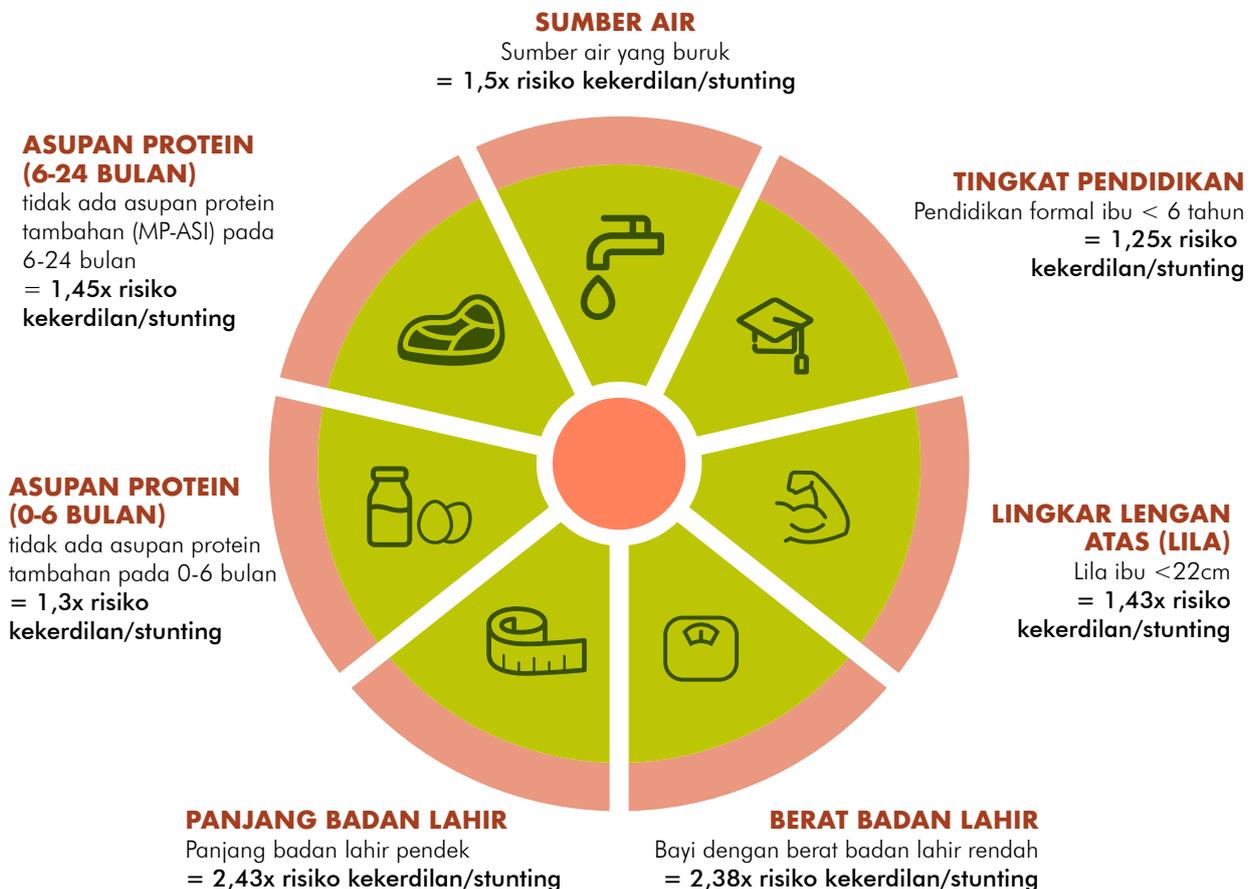




BAB 3

FAKTOR MATERNAL & LINGKUNGAN TERHADAP GANGGUAN PERTUMBUHAN PADA 5 TAHUN PERTAMA

Faktor risiko kekerdilan/stunting pada balita berdasarkan regresi logistik biner univariabel (Sofiatin et al, 2019)





BAB 4

FAKTOR PENENTU KEKARDILAN (SHORTNESS) PADA REMAJA

Pelacakan selama 12 tahun dari pasangan ibu-anak di pedesaan Tanjungsari mengungkapkan bahwa kombinasi faktor intrauterin, pendidikan ibu, lingkungan, serta interval pertumbuhan dapat dikaitkan dengan kekerdilan atau stunting pada awal masa remaja di usia 12 tahun (Sasongko et al., 2019).

Kekerdilan pada remaja ditemukan di hampir setengah populasi kohort yang dipantau sejak lahir. Hal tersebut dapat dikaitkan antara lain dengan Berat Badan Lahir, faktor-faktor individual, maternal, dan lingkungan pada usia 2 tahun, serta disposisi atopik pada usia 12 tahun. Namun demikian, kekerdilan sendiri belum tentu merupakan resiko kesehatan dibandingkan dengan kondisi lingkungan sosial terkait. **Kekerdilan tidak selalu merupakan permasalahan gizi dan bisa jadi merepresentasikan adaptasi nutrisi.**



BAB 4

FAKTOR PENENTU KEKERDILAN (SHORTNESS) PADA REMAJA

Analisis bivariat dan multivariat terkait faktor-faktor penentu kekerdilan pada remaja (12 tahun):



Makanan Pendamping

Konsumsi makanan pendamping dalam bentuk susu pada umur 2 tahun mengurangi risiko stunting 22%. Hal ini mengindikasikan pentingnya kecukupan nutrisi.



Risiko Penyakit Menular

Riwayat penyakit menular pada usia 12 tahun meningkatkan risiko kekerdilan sebanyak 28%.



Risiko Penyakit Atopik

Riwayat penyakit atopik pada usia 12 tahun meningkatkan risiko kekerdilan sebanyak 34% atau 29%*.



Berat Badan Lahir Rendah

Riwayat Berat Badan Lahir rendah meningkatkan risiko kekerdilan sebanyak 61% atau 64%*.



Kekerdilan pada Usia 2 Tahun

Kekerdilan pada usia 2 tahun meningkatkan risiko kekerdilan pada usia remaja sebanyak 54%.



Air Minum

Buruknya sumber air minum meningkatkan risiko kekerdilan pada remaja sebanyak 45% atau 27%*.



Pendidikan Ibu

Ibu yang tidak berpendidikan / berpendidikan < 6 tahun meningkatkan risiko memiliki anak yang stunting sebanyak 27% atau 19%*.



Kakus/Toilet

Buruknya kualitas kakus/toilet meningkatkan risiko kekerdilan pada remaja sebanyak 36% atau 18%*.



Paparan Rokok

Paparan asap rokok meningkatkan risiko kekerdilan pada remaja sebesar 36%.



Air Susu Ibu (ASI)

Menghentikan pemberian ASI di usia 2 tahun menurunkan risiko kekerdilan pada remaja sebesar 19%.

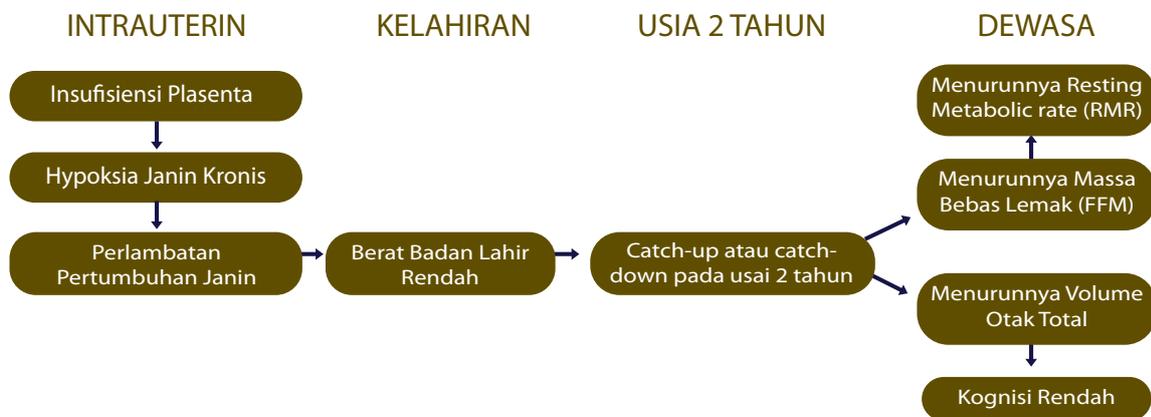
Catatan: *Persentase berdasarkan analisis multivariat.



BAB 5

FUNGSI METABOLIK & KOGNITIF PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR)

TSC Conceptual Framework for birth weight, growth at 2 years, resting metabolic rate (RMR) and cognition:



RMR secara positif diasosiasikan dengan Berat Badan Lahir, berat badan saat usia 2 tahun, Indeks Massa Tubuh (BMI), dan Massa Bebas Lemak (FFM) pada saat dewasa (Nugraha et al., 2019).

Bagaimana RMR diukur?

RMR diukur menggunakan kalorimetri tidak langsung (QUARK RMR, Cosmed, Rome, Italy). Pengukuran direkam dengan interval 6 detik selama 16 menit. Kalibrasi dilakukan setiap sebelum pemeriksaan. Kemudian dilakukan pengukuran terhadap konsumsi oksigen (VO_2) dan produksi karbon dioksida (VCO_2) dalam liter permenit serta volume pasang surut. Nilai RMR diperoleh dalam kilokalori (kcal) per hari dengan menggunakan Formula Weir: $[3.941 (VO_2) + 1.106 (VCO_2) \times 1440]$.



BAB 5

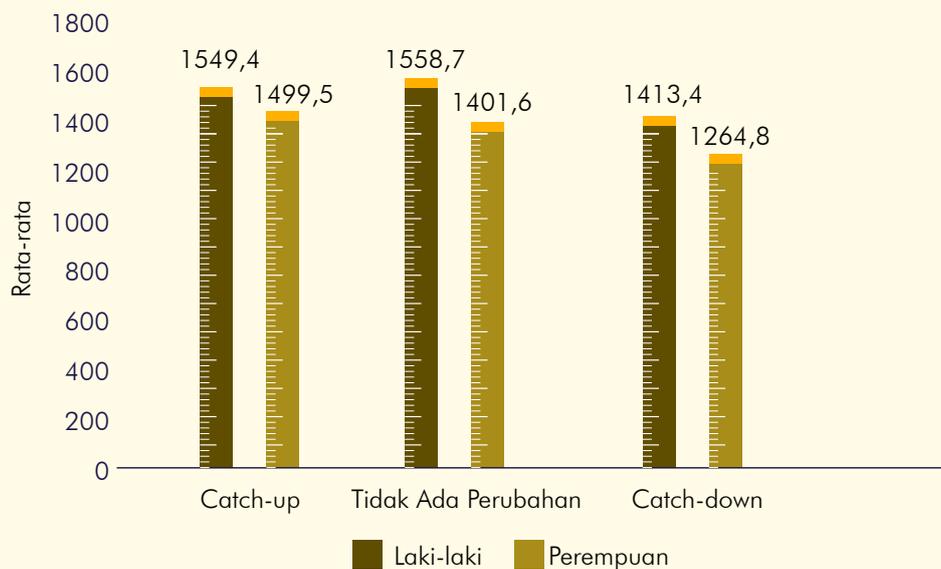
FUNGSI METABOLIK & KOGNITIF PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR)

RMR (kkal/24 jam) pada laki-laki dan perempuan berdasarkan Berat Badan lahir, tumbuh kejar pada usia 2 tahun, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada orang dewasa
(Nugraha et al., 2019)

RMR pada Laki-laki & Perempuan berdasarkan Berat Badan Lahir (BBL)



RMR pada Laki-laki & Perempuan berdasarkan Periode Tumbuh Kejar pada Usia 2 Tahun (Tinggi Badan)

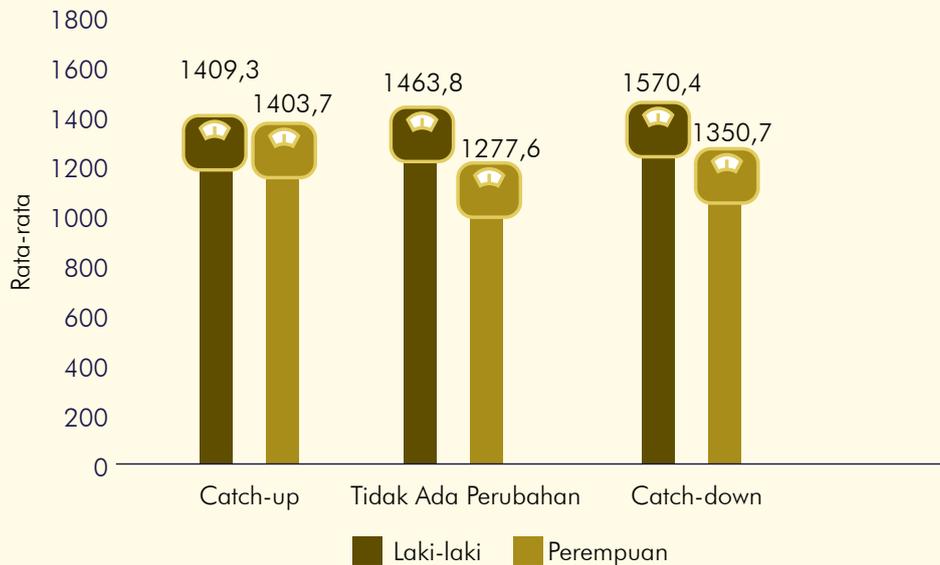




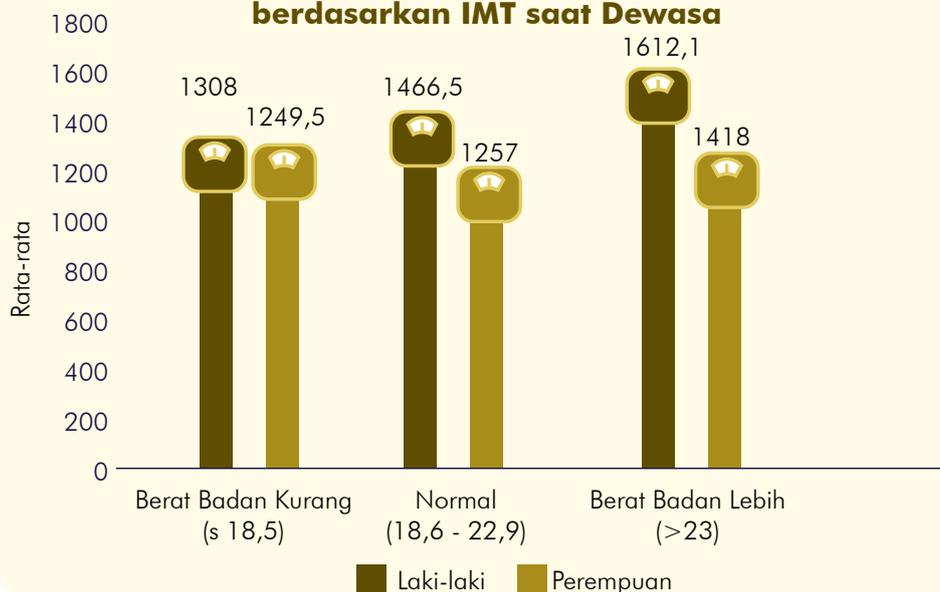
BAB 5

FUNGSI METABOLIK & KOGNITIF PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR)

RMR pada Laki-laki & Perempuan berdasarkan Periode Tumbuh Kejar pada Usia 2 Tahun (Berat Badan)



RMR pada Laki-laki & Perempuan berdasarkan IMT saat Dewasa



Berdasarkan statistik di atas, tidak ada perbedaan signifikan antara RMR di kelompok Berat Badan Lahir baik pada laki-laki maupun perempuan. Pada usia 2 tahun, tinggi diasosiasikan dengan RMR; Pada saat dewasa, BMI diasosiasikan dengan RMR.

Ukuran tubuh (berat dan tinggi/panjang badan) pada usia 2 tahun merupakan faktor krusial dalam menentukan RMR pada saat dewasa. Untuk itu, meningkatkan status nutrisi untuk membantu periode tumbuh kejar (catch-up) secara independen dapat mempengaruhi RMR pada saat dewasa, terlepas dari Berat Badan Lahir yang dimiliki.



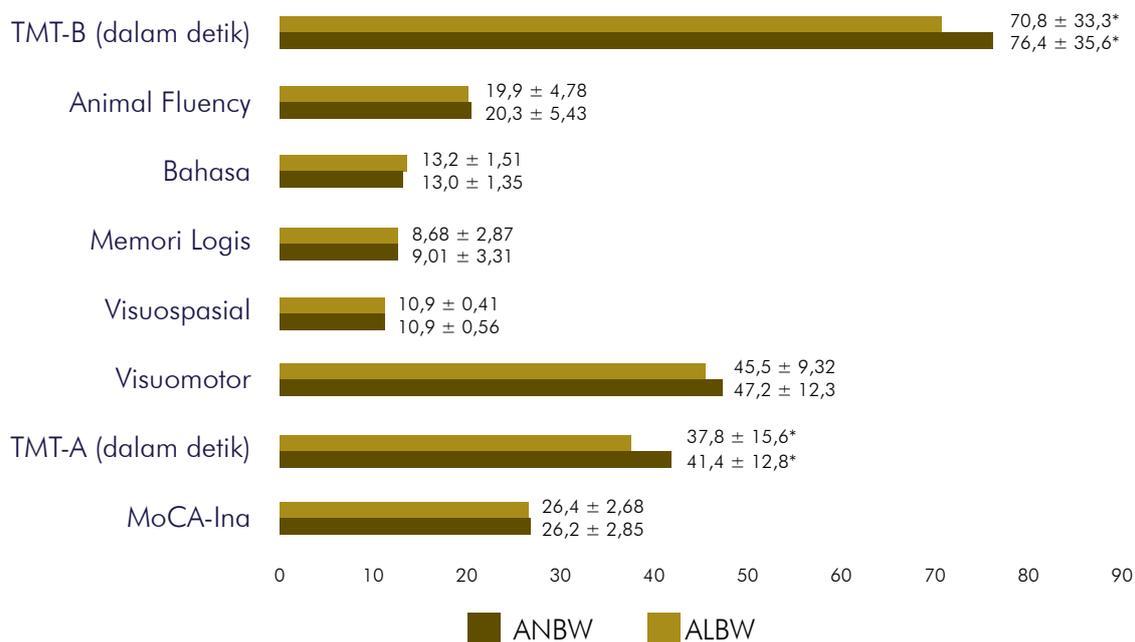
BAB 5

FUNGSI METABOLIK & KOGNITIF PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR)

Perbandingan Skor Tes Neuropsikologi antara kelompok orang dewasa dengan riwayat Berat Badan Lahir rendah (ALBW) dan orang dewasa dengan riwayat Berat Badan Lahir normal (ANBW)

(Nugraha et al. 2019)

Perbandingan Skor Tes Neuropsikologi : ALBW vs ANBW



Pada studi ini, kelompok ALBW memiliki tingkatan yang sama dengan kelompok ANBW dalam bidang pendidikan, pekerjaan, pendapatan bulanan, serta status pernikahan. Kelompok ALBW pada studi ini kemungkinan memiliki defisit kognitif terhadap atensi yang jauh lebih ringan dan berhasil mengejar ketertinggalan dalam pendidikan dan pencapaian sosial ekonomi pada saat dewasa.

Meskipun kelompok ALBW memiliki pencapaian yang serupa dengan kelompok ANBW dalam pendidikan, sosial ekonomi, dan tes skrining kognitif global, kelompok ALBW masih memiliki skor yang lebih rendah untuk tes domain kognitif terhadap atensi dibandingkan dengan kelompok ANBW. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes TMT-A. Defisit kognitif pada atensi tersebut menjadi signifikan pada saat dewasa ($41,4 \pm 12,8$ vs $37,8 \pm 15,6$). Perlu waktu yang lebih lama bagi kelompok ALBW untuk menyelesaikan tes tersebut dibandingkan dengan kelompok ANBW.

***TMT-A dan TMT-B dinilai berdasarkan waktu per detik. Semakin cepat waktu pengerjaan, semakin baik hasil tes.**

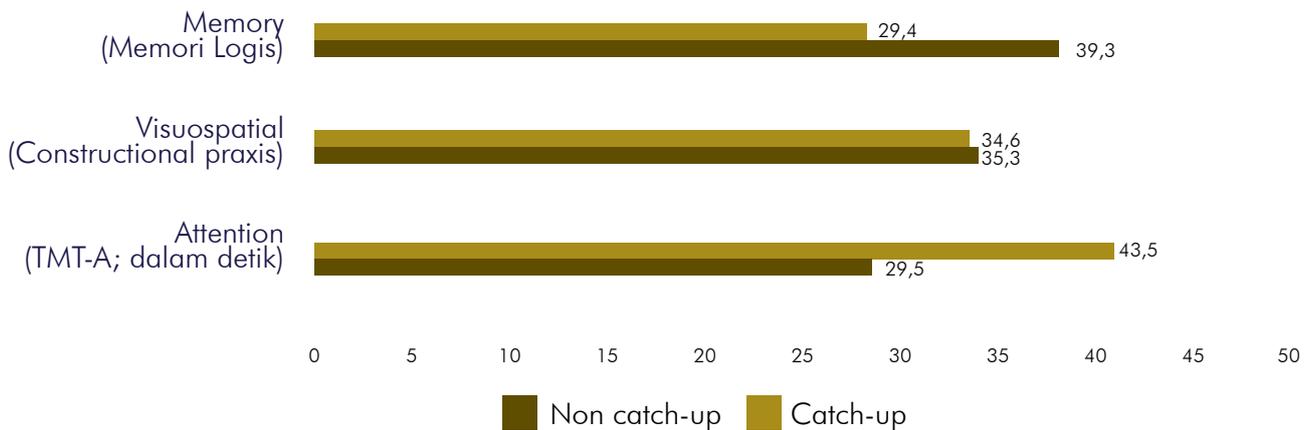


BAB 5

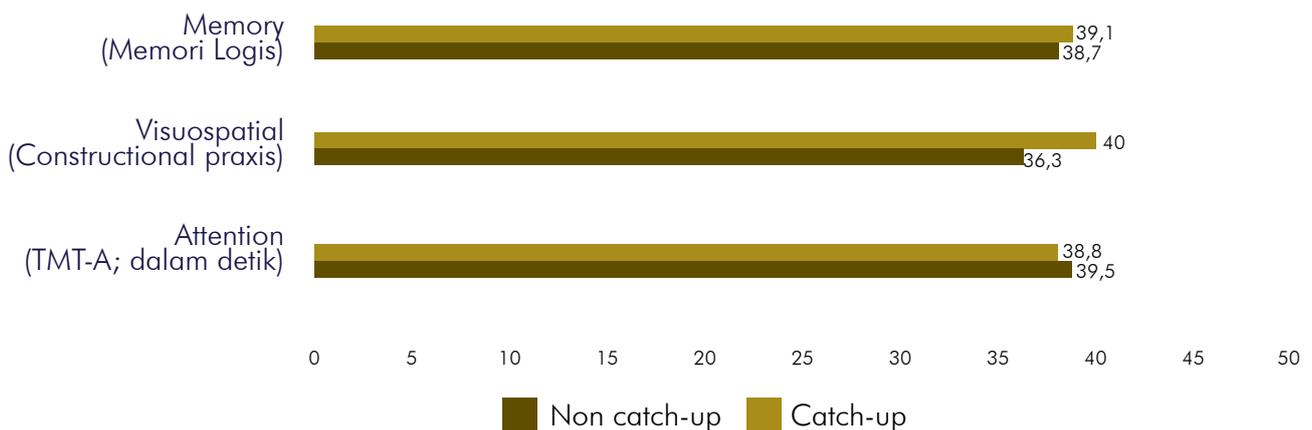
FUNGSI METABOLIK & KOGNITIF PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR)

Perbandingan skor tes antara kelompok yang mengalami tumbuh kejar (catch-up) dan yang tidak mengalami tumbuh kejar (non-catch-up) (Nugraha et al., 2019)

Perbandingan Skor Tes Neuropsikologi antara Kelompok Catch-up & Non Catch-up dalam Kelompok ALBW



Perbandingan Skor Tes Neuropsikologi antara Kelompok Catch-up & Non Catch-up dalam kelompok ANBW

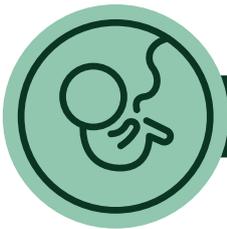


Periode tumbuh kejar memiliki peran yang penting dalam mempengaruhi capaian kognitif seperti memori, visuospasial, dan atensi. Pada kelompok ALBW, tumbuh kejar diasosiasikan dengan fungsi atensi dan memori yang superior dibandingkan dengan kelompok yang tidak mengalami tumbuh kejar. Hal ini ditunjukkan dengan pendeknya waktu yang dibutuhkan oleh kelompok yang mengalami tumbuh kejar dalam menyelesaikan test TMT-A dan hasil tes yang cenderung tinggi pada tes memori logis. Sebaliknya, golongan catch-up dalam kelompok ANBW justru menunjukkan fungsi visuospasial yang rendah, sebagaimana tercermin dari skor tes constructional praxis. Penemuan ini mengindikasikan bahwa tumbuh kejar untuk berat badan dapat menjadi faktor pemodulasi Berat Badan Lahir dan capaian kognitif.



BAB 6

PELAJARAN YANG DIPETIK



MASA KEHAMILAN

- Klasifikasi IUGR berdasarkan kombinasi berat badan dan tinggi/panjang badan mengidentifikasi lebih banyak kelompok bayi yang rentan terhadap risiko Kesehatan dibandingkan dengan penggunaan Berat Badan Lahir Rendah. **Hanya 23.6% angka kematian bayi yang dapat dihindari apabila program kesehatan hanya memperhatikan Berat Badan Lahir Rendah; sementara penargetan intervensi terhadap bayi prematur dan IUGR berpotensi mencegah lebih dari 60.2% kematian bayi.**



MASA BAYI-BALITA

- **Bayi yang mengalami pertumbuhan yang terhambat tidak mencapai pertumbuhan potensialnya** dan tetap berukuran kecil dan ringan dibandingkan bayi yang tumbuh secara normal.
- **Minggu pertama, bulan pertama, dan 90 hari pertama setelah kelahiran** merupakan masa-masa rentan terjadinya kematian bayi.
- Berat Badan Lahir yang rendah merupakan faktor risiko kekerdilan/stunting. **Pemberian sumber protein tambahan pada usia 6-24 bulan dapat mencegah kekerdilan/stunting.**



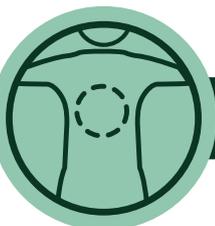
BAB 6

PELAJARAN YANG DIPETIK



MASA REMAJA

- Kekerdilan atau stunting pada remaja merefleksikan **efek kumulatif dari nutrisi yang buruk, faktor infeksi dan lingkungan** yang dimulai sejak periode janin hingga periode dewasa muda.
- Perhatian lebih perlu ditujukan kepada remaja perempuan yang stunting karena akan menyebabkan **kemungkinan terjadinya konsekuensi yang merugikan** saat terjadi kehamilan sehingga memicu terjadinya gangguan nutrisi antargenerasi.
- **Kekerdilan/stunting pada usia 2 tahun merupakan faktor risiko bagi kekerdilan/stunting di usia remaja.** Anak yang mengalami stunting di usia 2 tahun cenderung akan terus mengalami stunting dan akan sulit untuk dipulihkan.



DEWASA

- Orang dewasa dengan riwayat Berat Badan Lahir Rendah memiliki **rentang perhatian** yang lebih buruk dibandingkan dengan orang dewasa dengan riwayat Berat Badan Lahir normal (ANBW).
- **Karakteristik klinis yang diasosiasikan dengan RMR:** Berat Badan Lahir, berat pada usia 2 tahun, Indeks Massa Tubuh (BMI), dan Massa Bebas Lemak (FFM) pada periode dewasa.
- Berat badan dan tumbuh kejar diasosiasikan dengan performa memori yang superior pada orang dewasa dengan riwayat Berat Badan Lahir Rendah. Namun, harus berhati-hati dalam menginterpretasikan hal tersebut meskipun studi TCS melihat adanya manfaat dari **tumbuh kejar berat badan di usia 2 tahun.** **Hal ini karena tumbuh kejar juga dapat meningkatkan risiko penyakit terkait vaskular** seperti kadar gula darah tinggi (hiperglikemia), pembesaran lingkaran pinggang, dan peningkatan BMI.



ASPEK SOSIAL

- Kebiasaan memprioritaskan laki-laki saat makan masih menjadi permasalahan di area pedesaan, sehingga mempengaruhi kualitas nutrisi ibu. Oleh karena itu, promosi **ASI eksklusif harus diikuti dengan pendidikan mengenai pentingnya nutrisi bagi ibu.**
- Relawan kesehatan perempuan dapat menjadi kunci untuk **memperkuat sistem kesehatan di daerah pedesaan,** terutama terkait dengan nutrisi ibu dan anak.



BAB 7

REKOMENDASI

1

Evaluasi mengenai IUGR pada level puskesmas harus dilaksanakan.

2

Memperkuat intervensi di masa catch-up growth pada berbagai level usia.

3

Perhatian lebih perlu ditujukan kepada balita dengan berat badan lahir yang rendah. Hal ini dilakukan dengan memperhatikan kecukupan nutrisinya dengan mengonsumsi, diantaranya, makanan pendamping dalam bentuk susu guna menurunkan risiko kekerdilan /stunting.

4

Promosi ASI eksklusif harus diikuti dengan edukasi keluarga mengenai pentingnya status nutrisi ibu yang baik.

5

Dukungan yang berkelanjutan harus diberikan bagi pendidikan perempuan dan peran perempuan dalam pembangunan komunitas. Hal ini berkaitan erat dengan pertumbuhan dan perkembangan anak.

GLOSARIUM

- ALBW: Orang dewasa dengan riwayat Berat Badan Lahir yang rendah (Adult with history of Low Birth Weight)
- ANBW: Orang dewasa dengan riwayat Berat Badan Lahir yang normal (Adult with history of Normal Birth Weight)
- IMT: Indeks Massa Tubuh (Body Mass Index)
- FFM: Massa Bebas Lemak (Fat Free Mass)
- HAZ: Z-score tinggi badan berdasarkan umur (Height for Age Z-score)
- IMR: Angka Kematian Bayi / Infant Mortality Rate (per 1,000 kelahiran bayi)
- IUGR: Retardasi pertumbuhan janin (Intrauterine Growth Retardation)
- MoCa-Ina: Montreal Cognitive Assessment versi Indonesia
- LILA: Lingkar Lengan Luar Atas (Middle-Upper Arm Circumference/MUAC)
- Puskesmas: Pusat Kesehatan Masyarakat
- RMR: Resting Metabolic Rate; energi yang dibutuhkan tubuh dalam kondisi beristirahat
- TMT-A/B: Trail Making Test Part A/B; tes gambaran fungsi kognitif
- WAZ: Z-score berat badan berdasarkan umur (Weight for Age Z-score)

BIBLIOGRAFI

1. Lukito, Widjaja, Lindawati Wibowo and Mark L. Wahlqvist. "Maternal contributors to intergenerational nutrition, health, and well-being: revisiting the Tanjungsari Cohort Study for effective policy and action in Indonesia." *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 28 Suppl 1 (2019): S1-S16 .
2. Sasongko, Elsa Pudji Setiawati, Eko Fuji Ariyanto, Noormarina Indraswari, Cut Novianti Rachmi and Anna Alisjahbana. "Determinants of adolescent shortness in Tanjungsari, West Java, Indonesia." *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 28 Suppl 1 (2019): S43-S50 .
3. Alisjahbana, Bacht, D. S. Rivami, Lestari Octavia, Nopi Susilawati, Mathilda Pangaribuan, Anna Alisjahbana and Aly Diana. "Intrauterine growth retardation (IUGR) as determinant and environment as modulator of infant mortality and morbidity: the Tanjungsari Cohort Study in Indonesia." *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 28 Suppl 1 (2019): S17-S31 .
4. Sofiatin, Yulia, Asterlila Pusparani, Tina Dewi Judistiani, Annisa Rahmalia, Aly Diana and Anna Alisjahbana. "Maternal and environmental risk for faltered growth in the first 5 years for Tanjungsari children in West Java, Indonesia." *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 28 Suppl 1 (2019): S32-S42 .
5. Nugraha, Gaga Irawan, Paulus Anam Ong, Cut Novianti Rachmi, Sri Hartini Ks Karyadi and Anna Alisjahbana. "Optimisation of birth weight and growth in the first 2 years favours an adult body composition which supports more physiological resting metabolic rates and cognitive function : Tanjungsari Cohort Study (TCS)." *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 28 Suppl 1 (2019): S51-S62 .

DANONE**INSTITUTE**