

SKRIPSI

**HUBUNGAN BERAT BADAN BAYI BARU LAHIR DENGAN KADAR
THYROID STIMULATING HORMONE (TSH) PADA PASIEN
SKRINING HIPOTIROID KONGENITAL (SHK)
DI RUMAH SAKIT KOTA PALEMBANG
TAHUN 2026**



**ELFA NUR HIKMA
PO7134225160**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN 2026**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipotiroid Kongenital (HK) merupakan salah satu kelainan bawaan dan gangguan endokrin pada neonatus yang cukup sering ditemukan serta menjadi penyebab utama keterlambatan pertumbuhan, gangguan perkembangan neurologis, disabilitas intelektual, keterbelakangan mental, dan cacat fisik apabila tidak dideteksi serta ditangani sejak dini. Kondisi ini terjadi akibat tidak adekuatnya produksi hormon tiroid sejak lahir. Meskipun sebenarnya dapat dicegah dan dideteksi melalui program Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK), diagnosis Hipotiroid Kongenital (HK) secara klinis sering sulit ditegakkan karena bayi baru lahir umumnya tidak menunjukkan gejala khas (Muharis dan Triani, 2024). Pemeriksaan utama dalam Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) adalah kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH), karena peningkatan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) mencerminkan adanya gangguan fungsi kelenjar tiroid pada bayi baru lahir (Alizah et al., 2024). Bayi baru lahir dinyatakan positif Hipotiroid Kongenital (HK) apabila memiliki kadar $TSH \geq 20$ mU/L (Mashabi, 2024).

Secara global, kejadian Hipotiroid Kongenital (HK) diperkirakan terjadi pada 1 dari 3.000 kelahiran, dengan angka kejadian di negara-negara Asia Timur lebih tinggi dibandingkan negara-negara di Asia Barat. Prevalensi Hipotiroid Kongenital (HK) di Jepang sebelum diperkenalkan Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) pada bayi baru lahir adalah sekitar 1:7.400. Setelah skrining dilakukan, kejadian Hipotiroid Kongenital (HK) meningkat menjadi 1:2.500

hingga 4.000 (Minamitani, 2021). Di Jepang dan Cina, prevalensi Hipotiroid Kongenital (HK) masing-masing adalah 6,8 dan 4,8 per 10.000 kelahiran (Pulungan et al., 2020).

Di beberapa negara Asia lainnya, angka kejadian juga bervariasi, seperti di Singapura (1:3.000–3.500), Malaysia (1:3.026), Filipina (1:3.460), Hong Kong (1:2.404), Korea (1:4.300), dan Vietnam (1:5.502). Sementara itu, India (1:1.700) dan Bangladesh (1:2.000) menunjukkan angka kejadian lebih tinggi. Di Inggris, prevalensi Hipotiroid Kongenital (HK) lebih banyak pada anak-anak keturunan Asia dibandingkan populasi lokal (Liu et al., 2023).

Hipotiroid Kongenital (HK) di Indonesia kemungkinan dipengaruhi oleh letak geografis. Prevalensi data epidemiologi Hipotiroid Kongenital (HK) di Indonesia masih jarang dan hanya terkonsentrasi di kota-kota tertentu saja (Octavius et al., 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih dan Wulandari, dilaporkan bahwa prevalensi Hipotiroid Kongenital (HK) di Indonesia terdapat sekitar 1:1.167 kelahiran. Program Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) pertama kali diperkenalkan pada tahun 2000 (Setyaningsih dan Wulandari, 2022). Berdasarkan Riskesdas 2018, cakupan Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Indonesia baru mencapai 4,6% dari seluruh bayi baru lahir. Hingga akhir tahun 2023, sebanyak 1,2 juta bayi baru lahir telah menjalani Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Indonesia (Kemenkes, 2023).

Beberapa faktor dapat memengaruhi kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada bayi baru lahir, antara lain usia gestasi, prematuritas, jenis persalinan, usia pengambilan sampel, dan berat badan bayi. (Di Dalmazi et al.,

2020; Mashabi, 2024). Bayi dengan Berat Badan Bayi Rendah (BBLR) lebih rentan mengalami gangguan tiroid karena fungsi sistem endokrin mereka belum matang yang dapat menyebabkan gangguan metabolisme dan keterlambatan produksi hormon tiroid (Karimah et al., 2019).

Pada penelitian yang dilakukan Rahayu et al., di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, bahwa usia gestasi dan berat lahir tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada bayi baru lahir. (Rahayu et al., 2024). Sebaliknya, penelitian yang dilakukan oleh Dalmazi et al., dilaporkan bahwa berat lahir sangat mempengaruhi kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada bayi baru lahir (Di Dalmazi et al., 2020).

Lain halnya dalam penelitian Yunian et al., pada 70 bayi baru lahir yang di skrining di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung pada Mei 2025, status kelahiran dan usia gestasi berpengaruh terhadap nilai *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada bayi baru lahir, sementara berat badan lahir tidak menunjukkan hubungan yang bermakna (Yunian et al., 2025). Penelitian dari Mahirah Mutia et al., menunjukkan bahwa bayi dengan kadar TSH tidak normal (>20 Mu/L ditemukan pada 0.1 % bayi laki-laki dan 0,1% bayi Perempuan (Mahirah Mutia et al., 2025).

Data cakupan Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Provinsi Sumatera Selatan khususnya Kota Palembang masih terbatas dan belum dipublikasikan secara luas. Namun, program Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) telah dilaksanakan di fasilitas pelayanan kesehatan sesuai Permenkes Nomor 78 Tahun 2014 tentang Pedoman Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK).

Dalam mendukung program pemerintah ini, RSUD Palembang BARI sebagai salah satu rumah sakit, berkoordinasi dengan Dinas Kesehatan Kota Palembang dan RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang melakukan pengambilan sampel untuk pemeriksaan Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) untuk dilakukan pemeriksaan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) nya. Penelitian mengenai hubungan antara kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada bayi baru lahir dengan berat badan lahir di Kota Palembang masih terbatas.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan Berat Badan Bayi Baru Lahir Dengan Kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) Pada Pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) Di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026”**. Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat bukti ilmiah yang mendasari strategi Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Kota Palembang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut **“Apakah Ada Hubungan Berat Badan Bayi Baru Lahir Dengan Kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) Pada Pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) Di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?”**

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana distribusi statistik kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?
2. Bagaimana distribusi frekuensi berat badan bayi baru lahir pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?
3. Bagaimana distribusi frekuensi karakteristik jenis kelamin pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?
4. Bagaimana distribusi frekuensi karakteristik usia gestasi pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?
5. Bagaimana distribusi karakteristik usia bayi pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?
6. Bagaimana hubungan berat badan bayi baru lahir dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?
7. Bagaimana hubungan karakteristik jenis kelamin dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?
8. Bagaimana hubungan karakteristik usia gestasi dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?

9. Bagaimana hubungan karakteristik usia bayi dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026?

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Diketuinya Hubungan Berat Badan Bayi Baru Lahir dengan *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) Pada Pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) Di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026.

2. Tujuan Khusus

1. Diketuinya distribusi statistik kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026.
2. Diketuinya distribusi frekuensi berat badan bayi baru lahir pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026.
3. Diketuinya distribusi karakteristik jenis kelamin pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026
4. Diketuinya distribusi karakteristik usia gestasi pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026
5. Diketuinya distribusi karakteristik usia bayi pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026

6. Diketuainya hubungan berat badan bayi baru lahir dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026
7. Diketuainya hubungan karakteristik jenis kelamin dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026
8. Diketuainya hubungan karakteristik usia gestasi dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026
9. Diketuainya hubungan karakteristik usia bayi dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian ilmiah di bidang Teknologi Laboratorium Medik, khususnya dalam pembelajaran tentang hubungan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dan berat badan bayi baru lahir pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di rumah sakit kota Palembang tahun 2026.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran dalam pengembangan ilmu dalam menambah wawasan mengenai hubungan berat badan bayi baru lahir dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada

pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di rumah sakit kota Palembang tahun 2026.

3. Bagi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada tenaga kesehatan mengenai pentingnya pemantauan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada bayi baru lahir, terutama dalam pelaksanaan Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK). Penelitian ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam upaya deteksi dini dan penatalaksanaan bayi dengan risiko Hipotiroid Kongenital (HK) sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan mencegah komplikasi jangka panjang pada bayi.

F. Ruang Lingkup

Penelitian ini mencakup bidang kimia klinik, membahas tentang berat badan pada bayi baru lahir dan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada bayi baru lahir. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan berat badan bayi baru lahir, jenis kelamin, usia gestasi dan usia bayi dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK) di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2026. Penelitian ini dilakukan di RSUD Palembang BARI. Teknik sampling menggunakan *total sampling*. Pengumpulan data menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien dari bulan Januari – Mei 2026. Populasi penelitian ini adalah pasien bayi yang dilahirkan di RSUD Palembang BARI

dan di ukur berat badan saat lahir sebagai pasien Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK). Sampel penelitian ini adalah bayi lahir di RSUD Palembang BARI yang melakukan Skrining Hipotiroid Kongenital (SHK). Pemeriksaan untuk menentukan berat badan bayi baru lahir dengan alat timbangan bayi dan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dari hasil pemeriksaan laboratorium SHK

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Y. N. (2025). *Gambaran kadar Thyroid Stimulating Hormone (TSH) pada neonatus berdasarkan berat badan lahir dan usia gestasi*. Universitas Andalas. <https://scholar.unand.ac.id/485143/>
- Alizah, N., Handayati, A., Museyarah, M., & Suhariyadi, S. (2024). The Relationship Between TSH and Indirect Bilirubin Levels in Neonates Suspected of Having Jaundice. *Health Dynamics*, 1(10), 387–392. <https://doi.org/10.33846/hd11006>
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2013). *Definition of term pregnancy* (Committee Opinion No. 579). *Obstetrics & Gynecology*, 122(5), 1139–1140.
- Aprilia, S. A. (2025). Analisis hubungan antara berat badan lahir bayi aterm dengan kadar TSH (Thyroid Stimulating Hormone) hasil skrining hipotiroid kongenital di Provinsi Lampung bulan Januari–Maret 2025 (Skripsi). Universitas Lampung.
- Ahn, J., dan Jeong, H. (2025). Congenital hypothyroidism: Genetics, pathophysiology, and clinical updates. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 38(2), 145–154.
- Chaker, L., & Peeters, R. P. (2022). Thyroid-stimulating hormone. In *The Pituitary* (5th ed., pp. 173–207). *Academic Press*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99899-4.00015-9>
- Dahlia, J. K. (2022). “Skrining” pada bayi baru lahir, yang perlu diketahui oleh orangtua. *Ikatan Dokter Anak Indonesia*.
- Di Dalmazi, G., Carlucci, M. A., Semeraro, D., Giuliani, C., Napolitano, G., Caturegli, P., & Bucci, I. (2020). A Detailed Analysis of the Factors Influencing Neonatal TSH: Results From a 6-Year Congenital Hypothyroidism Screening Program. *Frontiers in Endocrinology*, 11(July), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00456>
- Gandasoebrata, R. (2022). *Penuntun laboratorium klinik*. Dian Rakyat.
- Hasanah, Yulisnawati. (2023). *Skrining Hipotiroid Kongenital dan Tatalaksana. Konsultan Enoktin Anak*. KSM Kesehatan Anak RSMH FK UNSRI.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2017. *Diagnosis dan tata laksana hipotiroid kongenital*. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. 1–21.
- Karimah, F., Duhita, F., & Lubis, I. 2019. *Hubungan Kejadian Hipertiroid Dalam Kehamilan Dengan Berat Badan Lahir Rendah Di RSUD Wates*. Perpustakaan Universitas Gajah Mada.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). 1,2 juta bayi baru lahir sudah jalani skrining hipotiroid kongenital. Kemenkes RI. <https://kemkes.go.id/id/12-juta-bayi-baru-lahir-sudah-jalani-skrining-hipotiroid-kongenital>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/2015/2023 tentang Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Pedoman pelayanan kesehatan neonatal esensial. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://kemkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2014 tentang Skrining Hipotiroid Kongenital . Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. PERMENKES-78-2014.pdf
- Liu, L., He, W., Zhu, J., Deng, K., Tan, H., Xiang, L., Yuan, X., Li, Q., Huang, M., Guo, Y., Yao, Y., & Li, X. (2023). Global prevalence of congenital hypothyroidism among neonates from 1969 to 2020: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Pediatrics*, 182(7), 2957–2965. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-04932-2>
- Mahirah, M. (2025). Gambaran kadar thyroid stimulating hormone pada bayi yang dilakukan skrining hipotiroid kongenital berdasarkan jenis kelamin dan daerah asal di RSUP Dr. M. Djamil Padang (Skripsi Sarjana, Universitas Andalas). <https://scholar.unand.ac.id/491077/>
- Mahyar, A. 2007. Effects of Exchange Transfusion on Neonatal Thyroid Function. *The Indian Journal of Pediatrics*. 74(5):511–512.
- Marliana, L. (2025). Optimalisasi tindakan skrining hipotiroid kongenital sebagai deteksi dini gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak. <https://ejournal.medistra.ac.id>
- Mashabi, Y. (2024). Screening T4 and TSH in Early Detection of Congenital Hypothyroidism in Newborns: What's the Dilemma? *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 7(1), 1–5. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2024.v7.1-5>
- Moelyo, G. (2024). Perbedaan perubahan kadar hormon tiroid pada bayi kurang bulan berdasarkan usia kehamilan dan berat lahir melalui pemeriksaan tiroid serial. *Sari Pediatri*.
- Muharis, I. A., & Triani, E. (2024). Literature Review: Skrining Dan Tatalaksana Hipotiroid Kongenital. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 11(1), 57–64

- Nabila, N. H. (2025). Penetapan nilai rujukan TSH (Thyroid Stimulating Hormone) bayi baru lahir. Universitas Gadjah Mada. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/261768>
- Ning, N., Li, J., Sun, W., Ma, C., Li, J., Sheng, H., dkk. 2023. Different Subtypes of Nonthyroidal Illness Syndrome on The Prognosis of Septic Patients: a Two-Centered Retrospective Cohort Study. *Frontiers in Endocrinology*.
- Nugraha, A. Y., Yulia, D., Rahmatini, R., Efrida, E., Harmen, A. P., & Arisanty, D. (2025). *Gambaran kadar thyroid stimulating hormone, berat badan bayi baru lahir dan usia gestasi pada neonatus yang dilakukan skrining hipotiroid kongenital*. Universitas Andalas. <https://scholar.unand.ac.id/485143/>
- Octavius, G. S., Daleni, V. A., & Sagala, Y. D. S. (2023). An Insight into Indonesia's Challenges in Implementing Newborn Screening Programs and Their Future Implications. *Children*, 10(7), 1–13. <https://doi.org/10.3390/children10071216>
- Pirahanchi, Y., Toro, F., & Jialal, I. (2023). Physiology, Thyroid Stimulating Hormone. In StatPearls. *StatPearls Publishing*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499850/>
- Pulungan, A. B., Soesanti, F., Utari, A., Pritayati, N., Julia, M., Annisa, D., Andarie, A. A., & Bikin, I. W. (2020). Preliminary Study of Newborn Screening for Congenital Hypothyroidism and Congenital Adrenal Hyperplasia in Indonesia. *EJournal Kedokteran Indonesia*, 8(2). <https://doi.org/10.23886/ejki.8.11611>.
- Rahayu, E. P., Irfani, F. N., & Shafriani, N. R. (2024). Pengaruh Berat Lahir Dan Usia Gestasi Terhadap Kadar Thyroid Stimulating Hormone (Tsh) Dan Free Thyroxine (Ft4) Pada Neonatus. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 10941–10949. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i4.34223>
- Saputri, S. Y. (2025). Korelasi status kelahiran, berat badan, dan usia gestasi terhadap nilai *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) neonatus. Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang. <https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/8662/>
- Sarapura, V. D., & Samuel, M. H. (2017). Thyroid-stimulating hormone. In L. J. De Groot et al. (Eds.), *Endotext*. MDText.com, Inc. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278958/>
- Setyaningsih, W., & Wulandari, R. D. (2022). The Evaluation of Congenital Hypothyroidism Screening Program in Indonesia: A Literature Review. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(2), 495–502. <https://doi.org/10.30604/jika.v7i2.1161>
- Tandra, H. (2011). Kelenjar tiroid: Diagnosis dan penatalaksanaan penyakit tiroid. Gramedia Pustaka Utama.

UKK Endokrinologi Anak dan Remaja IDAI. (2024). Pedoman nasional pelayanan kedokteran: Diagnosis dan tata laksana hipotiroid kongenital. Ikatan Dokter Anak Indonesia. <https://bpdev.idai.or.id/buku/pedoman-nasional-pelayanan-kedokteran-diagnosis-dan-tata-laksana-hipotiroid-kongenital>

Yono, A. R. (2017). Kadar thyroid stimulating hormone neonatus dan hubungannya dengan status berat lahir (Tesis, Universitas Indonesia). Universitas Indonesia. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465555&lokasi=lokal>

Yunian, S., Zakaria, A., Widagdhho, W., & Yuniza, F. (2025). Korelasi status kelahiran, berat badan dan usia gestasi neonatus terhadap nilai *thyroid stimulating hormone* (TSH) neonates. https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/8662/?utm_source

WHO. 2023. Low Birth Weight Data By Region. Low Birth Weight Data By Region.