

**HUBUNGAN PREEKLAMPSIA DENGAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI RSUD
dr.H.L.M BAHARUDDIN, M.Kes. KABUPATEN MUNA**

*RELATIONSHIP BETWEEN PREECLAMPSIA WITH LOW BIRTH WEIGHT INFANTS IN
RSUD dr.H.L.M BAHARUDDIN, M.Kes. MUNA DISTRICT*

Wa Ode Sarina Rostam¹

¹ RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Selatan

Email corresponding : waodesarianarostas02@gmail.com

ABSTRAK

WHO secara ringkas bahwa bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat bayi kurang atau sama dengan 2500 gram. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) yang lahir dengan berat bayi kurang dari 2.500 gr tanpa memperhatikan usia gestasi. Kelahiran bayi berat lahir rendah ini lebih potensial terjadi pada ibu yang menderita preeklampsia selama kehamilannya sehingga membuat pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan preeklampsia dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna. Metode penelitian menggunakan desain observasional analitik *cross sectional*. Penelitian dilakukan di RSUD dr. H.L.M Baharuddin, M.Kes. Sampel yang diambil bulan Januari-September 2022 berjumlah 77 orang data dikumpulkan menggunakan data sekunder dari rekam medik pasien dan dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian didapatkan ibu bersalin dengan preeklampsia yaitu sebanyak 67.5% dan bayi baru lahir paling banyak dengan BBLR yaitu sebanyak 60 orang (77.9%). Berdasarkan analisis didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0.05$). Sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan Preeklampsia dengan Bayi Berat Lahir Rendah di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna. Diharapkan mengingatkan kesadaran ibu hamil untuk rutin melakukan ANC sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya BBLR.

Kata Kunci : Preeklampsia, BBL, BBLR

ABSTRACT

WHO in summary that low birth weight babies (LBW) are babies with a baby's weight less than or equal to 2500 grams. Low Birth Weight Babies (LBW) born with a baby weighing less than 2,500 grams regardless of gestational age. The birth of low birth weight babies is more likely to occur in mothers who suffer from preeclampsia during their pregnancy so that the growth and development of the fetus is hampered. The purpose of this study was to determine the relationship between preeclampsia and low birth weight (LBW) babies at Dr.H.L.M Baharuddin Hospital, M.Kes. Munna District. The research method uses a cross-sectional analytic observational design. The research was conducted at dr. H.L.M Baharuddin, M.Kes. Samples taken from January to September 2022 totaled 77 people. Data were collected using secondary data from patient medical records and analyzed using the chi-square test. The results of the study showed that 67.5% of mothers gave birth with preeclampsia and the most newborns with LBW were 60 people (77.9%). Based on the analysis, the value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$) was obtained. So it can be concluded that there is a relationship between preeclampsia and low birth weight babies at RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Munna District. It is expected to remind the awareness of pregnant women to routinely perform ANC so as to reduce the risk of LBW.

Keywords : Preeclampsia, BBL, LBW

PENDAHULUAN

Definisi *World Health Organisation* secara ringkas bahwa bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat bayi kurang atau sama dengan 2500 gram. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) yang lahir dengan berat bayi kurang dari 2.500 gram tanpa memperhatikan usia gestasi (UNICEF, 2019).

Menurut *United Nations Children's Fund (UNICEF)* lebih dari 20 juta bayi di seluruh dunia sebesar 15,5% setiap tahunnya dilahirkan dengan BBLR dan 95,6% di antaranya lahir di negara berkembang (UNICEF, 2019). Indonesia merupakan negara berkembang yang menempati urutan ketiga sebagai negara dengan prevalensi BBLR tertinggi (11,1%), setelah India (27,6%) dan Afrika Selatan (13,2%) (WHO Nutrition, 2022). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, menunjukkan bahwa kejadian BBLR di Indonesia memiliki prevalensi sebesar 10,2%⁷, hal ini belum sesuai target Rencana Strategis (Renstra) 2015-2019 sebesar 8% (Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019, 2015).

Prevalensi BBLR diperkirakan 15% dari semua kelahiran di seluruh dunia, dan kisarannya adalah 3,3% sampai 38%, lebih sering terjadi di negara berkembang. Statistik menunjukkan bahwa 90% kasus BBLR ditemukan di negara berkembang, dimana angka kematiannya 35 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan lebih dari 2500 gram. Hasil studi yang dilakukan di tujuh wilayah multisenter didapatkan angka BBLR berkisar antara 2,1% hingga 17,2%. Berdasarkan analisis lebih lanjut dari Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI), angka BBLR secara nasional berkisar 7,5%. Angka tersebut lebih tinggi dari target BBLR yang ditetapkan dalam Program Peningkatan Gizi Indonesia Sehat 2010 maksimal sebesar 7% (Kemenkes RI, 2014).

Kelahiran bayi berat lahir rendah ini lebih potensial terjadi pada ibu yang menderita preeklamsia selama kehamilannya sehingga membuat pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat. Preeklamsia sendiri di secara klinis didefinisikan sebagai hipertensi dan proteinuria dengan atau tanpa edema patologis, terjadi setelah 20 minggu kehamilan tetapi juga dapat terjadi 4-6 minggu postpartum (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) terjadi pada ibu yang mengalami preeklamsia sehingga meningkatkan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB). Negara kawasan ASEAN seperti Vietnam memiliki Angka Kematian Ibu (AKI) di bawah 200 jiwa per 100.000 kelahiran hidup (Vivian Nanny dan Tri Sunarsih, 2014). Sedangkan Singapura dan Malaysia memiliki AKI 20-30 kali lebih rendah dibandingkan AKI di Indonesia (Lyndon Saputra, 2014).

Preeklamsia yang dialami Ibu merupakan salah satu faktor penyebab BBLR, dengan kejadian BBLR tertinggi pada usia dibawah 20 tahun dan pada multigravida dimana jarak kelahiran terlalu dekat. Risiko hamil saat usia ibu terlalu muda biasanya muncul saat bayi BBLR lahir karena belum siap secara mental dan fisik. Remaja biasanya belum siap secara psikologis untuk menjadi ibu. Selain itu, tidak ada persiapan kehamilan, tidak diurus dengan baik. Komplikasi lain yang mungkin terjadi termasuk preeklamsia/preeklamsia dan penempatan plasenta yang tidak normal (plasenta previa), yang dapat menyebabkan perdarahan selama persalinan (Sudarti, 2014).

Kasus preeklamsia di Kabupaten Muna turut menyumbangkan angka kematian ibu (AKI) dengan menduduki peringkat ke dua setelah perdarahan. Pada tahun 2019 kematian ibu berjumlah 5 kasus, tahun 2020 berjumlah 9 kasus dan tahun 2021 berjumlah 5 kasus. Angka Kematian Bayi (AKB) 34 kasus. Pada tahun 2019 Ibu

hamil preeklamsia 16 kasus, tahun 2020 berjumlah 10 kasus, sedangkan tahun 2021 berjumlah 20 kasus. Tahun 2019 jumlah bayi dengan BBLR sebanyak 135 kasus dengan 5 orang bayi meninggal, tahun 2020 didapatkan 75 kasus dengan 14 orang bayi meninggal, tahun 2021 didapatkan 48 kasus dengan 15 orang bayi meninggal. Kasus BBLR di RSUD dr.H.L.M Baharuddin pada tahun 2019 sebanyak 68 kasus, tahun 2020 sebanyak 58 kasus, tahun 2021 berjumlah 65 kasus (Data Dinas Kesehatan Kabupaten Muna, 2019-2021). Tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya hubungan preeklamsia dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik yang menggunakan pendekatan *cross sectional*, dimana data yang menyangkut data variabel independen dan variabel dependen akan

dikumpulkan dalam waktu bersamaan (Sugiyono, 2016). Penelitian ini telah dilaksanakan di RSUD dr. H.L.M Baharuddin, M.Kes Kabupaten Muna. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah ibu bersalin yang ada di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes Kabupaten Muna Periode Januari – September Tahun 2022 sebanyak 77 orang. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan data sekunder yaitu dengan melihat register persalinan dan catatan rekam medik ibu bersalin di RSUD dr. H.L.M. Baharuddin, M.Kes Kabupaten Muna.

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Dengan nilai kemaknaan 0.05 dengan tingkat kepercayaan 95% (Sujarweni, 2014). Adapun uji yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Chi Square* dengan rumus sebagai berikut.

HASIL

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Status Preeklamsia di RSUD dr. H. L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna Tahun 2022 (n=77)

No	Status Preeklamsia	Frekuensi (n)	Persentase
1	Preeklamsia	52	67.5%
2	Tidak Preeklamsia	25	32.5%

Sumber: SPSS 26

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan bahwa paling banyak ibu bersalin menderita preeklamsia saat hamil dibandingkan

dengan yang tidak menderita preeklamsia yaitu sebanyak 52 orang (67.5%).

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian BBLR di RSUD dr. H.L.M. Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna Tahun 2022 (n=77)

No	Kejadian BBLR	Frekuensi (n)	Persentase
1	BBLR	60	77.9%
2	Tidak BBLR	17	22.1%

Sumber: SPSS 26

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan bahwa yang bayi baru lahir paling banyak

adalah dengan BBLR dibandingkan yang tidak BBLR yaitu sebanyak 60 orang (77.9%).

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Status Preeklampsia dengan Kejadian BBLR di RSUD dr. H.L.M. Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna Tahun 2022 (n=77)

Status	Kejadian BBLR				Total	%	Nilai p
	BBLR (n)	%	Tidak BBLR (n)	%			
Preeklampsia	49	81.7	3	17.6	52	67.5	0.000
Tidak Preeklampsia	11	18.3	14	82.4	25	32.5	

Sumber: SPSS 26

Hasil analisis hubungan antara Preeklampsia dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna menggunakan uji statistik *Chi Square* mendapatkan hasil dengan $p=0,000$ ($p<0.05$). Sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa ada hubungan Preeklampsia dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna.

PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dengan sampel 77 orang ibu bersalin di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna tahun 2022 menunjukkan bahwa status preeklampsia paling banyak adalah ibu bersalin menderita preeklampsia saat hamil yaitu sebanyak 52 orang (67.5%). Hasil tersebut dapat terlihat bahwa pada penelitian ini angka preeklampsia lebih tinggi dibandingkan dengan angka tidak preeklampsia. Sedangkan untuk kejadian BBLR menunjukkan bahwa yang bayi baru lahir paling banyak adalah dengan BBLR dibandingkan yang tidak BBLR yaitu sebanyak 77.9%. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa ibu yang menderita preeklampsia baik preeklampsia maupun tidak preeklampsia pada ibu saat hamil dengan kejadian BBLR mempunyai nilai p value=0,000 ($<0,00$). Artinya H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga Ada hubungan

Preeklampsia dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD dr.H.L.M Baharuddin, M.Kes. Kabupaten Muna.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya ibu yang mengalami preeklamsi tetapi tidak terjadi BBLR pada bayi yang dilahirkannya hal ini karena pendeteksian (ANC) dan penanganan terhadap preeklamsi dilakukan dengan tepat sehingga preeklamsi tidak memberikan gangguan yang cukup berarti dalam kehamilan khususnya pada bayi yang di kandung oleh ibu, dan sebagian lagi preeklamsi terjadi pada akhir kehamilan disaat pertumbuhan bayi telah cukup optimal dan plasenta telah kokoh sehingga tidak memiliki pengaruh yang berarti bagi berat badan bayi. Selain itu dalam penelitian juga di dapatkan ada ibu yang tidak mengalami preeklamsi tetapi melahirkan bayi yang BBLR hal ini bisa terjadi karena yang menjadi penyebab BBLR bukan hanya penyakit preeklamsi pada ibu saja tetapi ada banyak faktor dari ibu, janin dan lingkungan lainnya yang turut mempengaruhi sehingga bisa memiliki peluang untuk terjadinya BBLR pada bayi yang dilahirkan. Seperti adanya penyakit malaria, anemia, sifilis, dan infeksi TORCH, komplikasi pada kehamilan: misalnya pendarahan antepartum dan kelahiran *preterm*, usia ibu dan paritas, faktor kebiasaan ibu misalnya sering merokok, radiasi lingkungan dan adanya kehamilan ganda, serta kelainan kromosom pada bayi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Makbruri, 2015) yang mengatakan bahwa preeklampsia berhubungan dengan kejadian BBLR (p value= 0,000). Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Handayani di RSUD DR. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin bahwa ibu yang mengalami preeklampsia selama kehamilan memiliki risiko lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dibandingkan ibu yang tidak menderita preeklampsia (Handayani, L., Sufriyana, H., 2015).

Hasil ini sesuai dengan penelitian Mukhsin (2016) bahwa ibu yang mengalami preeklampsia lebih banyak yang melahirkan BBLR sebanyak 66,7% dibandingkan dengan ibu tanpa preeklampsia sebanyak 3,4%. Demikian juga ibu dengan preeklampsia lebih sedikit yang melahirkan bayi tidak BBLR sebanyak 33,33% dibandingkan dengan ibu tanpa preeklampsia sebanyak 61,6% (nilai $p = 0,001$) (Mukhsin, A., Latifah, S., 2016).

Hasil dari penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Lestari (2015) yang mengatakan bahwa Preeklampsia tidak berhubungan dengan kejadian BBLR ($p=0,539$) (Lestari, R. D., Ulfa I.M., dan Mariyam, 2015). Hasil dari penelitian ini juga tidak sejalan dari hasil penelitian Suryati (2014) bahwa riwayat penyakit yang diderita ibu selama hamil seperti preeklampsia tidak berpengaruh terhadap kejadian BBLR (p - value=0,745) (Suryati, 2014).

Menurut asumsi peneliti sependapat dengan teori yang menyatakan bahwa preeklampsia dapat mengganggu aliran darah ke plasenta karena pembuluh darah plasenta menyempit. Akibatnya, asupan oksigen dan makanan yang seharusnya diberikan kepada bayi akan terhambat. Keadaan ini dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin, janin lahir sebelum waktunya (prematuur), kelainan pada janin, bayi lahir dengan berat badan rendah, hingga dapat menyebabkan kematian janin dalam kandungan.

Selain itu menurut asumsi peneliti sendiri adanya ibu yang mengalami preeklamsi tetapi tidak terjadi BBLR pada bayi yang dilahirkannya hal ini karena pendeteksian dini pada saat ANC dan penanganan terhadap preeklamsi perlu dilakukan dengan tepat sehingga preeklamsi tidak memberikan gangguan yang cukup berarti dalam kehamilan khususnya pada bayi yang di kandung oleh ibu, dan sebagian lagi preeklamsi terjadi pada akhir kehamilan disaat pertumbuhan bayi telah cukup optimal dan plasenta telah kokoh sehingga tidak memiliki pengaruh yang berarti bagi berat badan bayi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, kesimpulan dalam penelitian ini adalah Berdasarkan hasil identifikasi jumlah ibu bersalin dengan preeklamsia sebanyak 52 orang (67,5%) sedangkan yang tidak preeklamsia sebanyak 25 orang (32,5%), dari hasil identifikasi jumlah bayi yang lahir drngan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) sebanyak 60 orang (77,9%) sedangkan yang lahir dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) sebanyak 17 orang (22,1%). hasil analisis ada hubungan yang signifikan antara preeklamsia dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD dr H.L.M Baharuddin,M.Kes Kabupaten Muna.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahams, P. (2014). Panduan Kesehatan dalam Kehamilan. Karisma Publishing Group.
- Adiputra, D. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan (R. W. Janner Simarmata (ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Asfi Manzilati. (2017). Metodologi Penelitian Kualitatif Paradigma, Metode, dan Aplikasi. Universitas Brawijaya Press.
- Astrina, Niki. (2015). Analisis Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklamsia/eklamsia di RSUD Panemahan Senopati Bantul. <http://digilib.unisayogya.ac.id>.

- Dedi Hermawan, D. (2011). *Keluarga Sejahtera Dan Kesehatan Reproduksi Dalam Pandangan Islam (Kesatu)*. Direktorat Advokasi Dan KIE BKKBN.
- Departemen Kesehatan RI, D. J. B. K. M. (2019). *Modul (buku acuan) manajemen bayi berat lahir rendah (BBLR) untuk bidan di desa*. Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat. Enggar. (2018). *Biologi Dasar Manusia dan pengantar Asuhan kebidanan (1st ed.)*. Pustaka Panasea.
- Enggar, dkk. (2019). *Buku Ajar Asuhan Kehamilan*. In *In Media (Pertama)*. In Media.
- Handayani, L., Sufriyana, H., dan H. M. M. (2015). *Karakteristik Berat Badan dan Usia Gestasi Bayi Saat Lahir dari Ibu Hamil dengan Preeklampsia di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin*. *Jurnal Dinamika Kesehatan*, 4(1), 84–91.
- Irmawati. (2016). *Tanya Jawab Lengkap Kehamilan Bermasalah (Masalah-Masalah Umum Kehamilan yang Wajib Diketahui Wanita)* (Hira (ed.)). Laksana.
- Kemendes RI. (2014). *Pemantauan pertumbuhan, perkembangan, dan gangguan tumbuh kembang anak*. *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1524*, 15.
- Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019, Kementerian Kesehatan RI (2015).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Mothers Day, Situasi Kesehatan Ibu*. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–6).
- Lestari, R. D., Ulfa I.M., dan Mariyam, S. (2015). *Hubungan Umur, Paritas, dan Preeklampsia dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin*. *Jurnal Dinamika Kesehatan*, 6(1), 92–103.
- Lyndon Saputra, A. L. R. M. (2014). *Asuhan Kebidanan Kehamilan Fisiologis & Patologis*. Binarupa Aksara publisher.
- Makbruri. (2015). *Faktor Resiko yang Memengaruhi Berat Badan lahir Rendah dan Sangat Rendah di Kecamatan Ulu Seberang II Kota Palembang Periode 1 Januari-31 Desember 2008*. *Gradien*, 2(1), 1079–1084.
- Maryunani, A. (2016). *Asuhan Kegawatdaruratan dalam Kebidanan (Cetakan pertama)*.
- Mukhsin, A., Latifah, S., dan F. N. (2016). *The Relationship Preeclampsia, Maternal Characteristic and With Low Birth Weight in Public Hospital, Tangerang*. *Bina Cendekia Kebidanan*, 2(2), 206–214.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis*. Salemba Medika.
- Proverawati, Atikah, C. I. (2010). *BBLR Berat Badan Lahir Rendah ; dilengkapi dengan asuhan pada BBLR, Pijat Bayi*. Nuha Medika.
- Purba, Deasy Handayani, dkk. (2020). *Ilmu Kesehatan Anak (R. Watrianthos (ed.); Pertama)*. Yayasan Kita Menulis.
- Putra, A. N. E., Hasibuan, H. S., Fitriyati, Y. (2014). *Hubungan Persalinan Preterm pada Preeklampsia Berat dengan Fetal Outcome di RSUD Islam Harapan Anda Tegal*. *JKKI*, 6(3), 113–119.
- Saifuddin, A. B. (2006). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. Sarwono Prawirohardjo. (2016). *Ilmu kebidanan (S. Prof. dr. Abdul Bari Saifuddin, MPH, SpOG(K) ; dr. Trijatmo Rachimhadhi, SpOG(K), Prof. Dr. dr. Gulari H. Wiknjastro (ed.); Edisi keem)*. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Saryoni, M. D. A. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan*. Nuha Medika.
- Sudarti, I. S. (2014). *Patologi: Kehamilan, Persalinan, Nifas dan Neonatus Resiko Tinggi*. Nuha Medika.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Manajemen (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi (Mixed Methods), Penelitian Tindakan (Action Research, dan Penelitian Evaluasi)* Pengarang Prof Sugiyono. Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2014). *SPSS Untuk Penelitian*. Pustaka Baru Press.
- Sumantri. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Kesatu)*. Prenada Media.
- Surasmi, Asrining, dkk. (2013). *Perawatan Bayi Risiko Tinggi*. EGC.
- Suryati. (2014). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Tahun 2013*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 72–78.
- UNICEF. (2019). *UNICEF-WHO low birthweight estimates: levels and trends 2000-2015*. UNICEF.

<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-19.21>
WHO Nutrition. (2022). Maternal Nutrition and Low Birth-Weight. Nutrition Health Topics. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(75\)91032-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(75)91032-6)