
Studi Korelasi Hipertensi Gestasional dengan Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Arjuno Kota Malang

Nurotul Fitriyah¹, Siti Nurrochmah²., Lucky Radita Alma^{1*}.,

¹ Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang

² Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang

*corresponding author email: lucky.radita.fik@um.ac.id

Abstrak

Indonesia menduduki peringkat sembilan kasus BBLR terbanyak dengan persentase lebih dari 15,5% dari kelahiran bayi pada tahun 2018. Tren kejadian BBLR di Jawa Timur mengalami kenaikan dari tahun 2016 (3,6%) hingga tahun 2017 (3,8%). Pada tahun 2018, Puskesmas Arjuno mengalami tren kenaikan prevalensi kejadian BBLR dari 4,5% menjadi 9,0% dan menempati peringkat pertama dengan prevalensi kejadian BBLR tertinggi di Kota Malang. Hipertensi pada kehamilan sering terjadi dan merupakan penyebab utama kematian ibu melahirkan, serta memiliki efek serius lainnya saat melahirkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Arjuno tahun 2019. Rancangan penelitian dalam penelitian ini menggunakan desain *kasus kontrol* dan *metode pengambilan sampel menggunakan purposive sampling*. Jumlah kelompok kasus dalam penelitian ini adalah sebanyak 31 dan jumlah kelompok kontrol sebanyak 62 sehingga total sampel yang digunakan adalah 93 orang. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara dokumentasi menggunakan *kohort ibu*, *buku KIA* dan *catatan rekapitulasi kasus BBLR bidan desa tahun 2019*. Analisis bivariat yang digunakan adalah *uji koefisien kontingensi*. Hasil uji koefisien kontingensi menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR ($p\text{ value} = 0,000$, $r = 0,4$, $OR = 12,4$ 95% (CI) = 0,198-0,524).

Kata Kunci: BBLR, Hipertensi Gestasional, Puskesmas Arjuno

1. Pendahuluan

Angka Kematian Bayi (AKB) di dunia masih merupakan suatu masalah yang serius dikarenakan angka tersebut merupakan salah satu indikator kesehatan nasional dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 dengan target 24 per 1.000 kelahiran hidup (1). Semakin rendah angka kematian bayi, maka akan semakin baik pula status kesehatan di sebuah negara. Pada tahun 2017 AKB di Indonesia mencapai 75% atau 3 per 4 dari seluruh kematian balita. Berdasarkan laporan dari BKKBN diketahui bahwa pada tiga tahun berturut-turut Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia mengalami tren fluktuatif yaitu pada tahun 2015 sebesar 22,2 per 1.000 kelahiran hidup, pada tahun selanjutnya yaitu 2016 mengalami peningkatan menjadi 25,5 per 1.000 kelahiran hidup dan terjadi penurunan pada tahun 2017 menjadi 24 per 1.000 kelahiran hidup (2). WHO menyebutkan bahwa kematian bayi didominasi oleh bayi yang lahir dalam keadaan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), bayi BBLR atau kurang dari 2.500 gram memiliki risiko kematian 40 kali lipat dibandingkan dengan bayi yang memiliki berat badan normal (3).

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir yang memiliki berat badan kurang dari 2500 gram tanpa memandang gestasi (4). Menurut WHO, BBLR menyebabkan permasalahan kesehatan masyarakat yang signifikan karena akan memberikan efek buruk terhadap kesehatan baik efek jangka pendek maupun efek jangka Panjang (5). Menurut UNICEF (2019) jika dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan 2500 gram atau di atasnya, bayi yang lahir BBLR memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami stunting, IQ rendah dan kematian serta mengalami penyakit tidak menular seperti overweight, penyakit jantung, dan diabetes (6).

WHO mencatat Indonesia berada pada peringkat sembilan dengan kasus BBLR terbanyak di dunia dengan persentase lebih dari 15,5% dari kelahiran bayi setiap tahunnya. Pada tahun 2016 prevalensi BBLR di Indonesia sebesar 11,8% kemudian pada tahun selanjutnya terdapat 7,1% dan mengalami penurunan pada tahun 2018 sebesar 6,2% (2).

Tren kejadian bayi BBLR di Jawa Timur pada tiga tahun terakhir yaitu di tahun 2016 terdapat 3,6% bayi BBLR kemudian pada tahun 2017 mengalami kenaikan yaitu menjadi 3,8% dan menurun menjadi 3,5% pada tahun 2018 (7–9). Berdasarkan data dari Laporan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2016, Kota Malang menempati peringkat 5 dari kabupaten atau kota dengan proporsi kejadian yang tinggi yaitu sebesar 4,5%. Angka kejadian BBLR kota Malang tahun 2017 tercatat meningkat dibanding periode tahun sebelumnya yaitu sebesar 4,9% akan tetapi kembali mengalami penurunan sebesar 4,5% pada tahun 2018 (10,11). Meskipun mengalami penurunan, namun prevalensi kejadian BBLR Kota Malang masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata prevalensi BBLR tingkat provinsi.

Pada tahun 2016 prevalensi kejadian BBLR di wilayah kerja puskesmas Arjuno sebesar 4,8% atau 27 kejadian BBLR dan mengalami penurunan pada tahun 2017 yaitu sejumlah 4,7% atau sebanyak 21 kasus kejadian. Pada tahun 2018 Arjuno menduduki peringkat pertama dengan prevalensi kejadian BBLR tertinggi di Kota Malang yaitu sebesar 9,0% atau sebanyak 49 kasus kejadian (12). Persentase ini harus ditekan seminimal mungkin karena masih berada di atas target pemerintah yang harus dicapai dalam RPJMN tahun 2015-2019 yaitu sebesar 8%. Artinya masih diperlukan upaya untuk menekan prevalensi kejadian BBLR agar mengalami penurunan dan mencapai target RPJMN (1).

Kejadian BBLR perlu mendapatkan perhatian lebih karena berkaitan dengan kematian perinatal dan neonatal. Kematian bayi yang terjadi pada bayi yang berusia di bawah 1 bulan disebabkan oleh gangguan selama perinatal dan bayi berat lahir rendah. Bayi BBLR memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami keterlambatan perkembangan kognitif, kelemahan syaraf dan buruknya kemampuan belajar. Bahkan bayi BBLR mempunyai dampak yang kompleks saat usia dewasa, salah satunya adalah tingginya risiko penyakit jantung koroner, diabetes, gangguan metabolik dan kekebalan tubuh serta ketahanan fisik. Hal tersebut akan mengakibatkan timbulnya permasalahan baru dalam suatu negara, karena setiap bayi yang lahir dalam keadaan BBLR merupakan calon penderita penyakit degeneratif. Sehingga jika di suatu negara diperkirakan lahir sebanyak 1.000 bayi BBLR setiap tahunnya maka akan ada 1.000 orang dewasa yang akan menjadi penderita penyakit degeneratif setiap tahunnya (13).

Hipertensi gestasional yang dialami oleh ibu selama proses kehamilan turut berperan atas terjadinya BBLR karena dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke plasenta dan pertumbuhan janin menjadi terhambat (14). Hipertensi dalam kehamilan menyebabkan penurunan perfusi uteroplasenta sehingga berkurangnya pengangkutan oksigen dan nutrisi dari

ibu kepada janin dan menyebabkan bayi berat lahir rendah (14). Orang yang hipoksiplasenta pada gilirannya melepaskan faktor antiangiogenik dalam sirkulasi ibu yang dihipotesiskan untuk memohon respons inflamasi ibu termasuk disfungsi endotel dan meningkat tekanan darah (14). Selain itu, literatur menyatakan bahwa hipoksia janin dan hambatan pertumbuhan disebabkan oleh plasentasi abnormal. Sementara itu, proteinuria adalah tanda kerusakan pembuluh darah yang berkontribusi pada kondisi ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Julia, diperoleh nilai $p = 0,00$ dan nilai OR sebesar 3,225 yang dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR dan ibu hamil yang menderita hipertensi berpeluang sebesar 3,225 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR (14). Ibu hamil yang mengalami hipertensi di Kota Malang terdapat sebanyak 1835 pada tahun 2018, sedangkan di wilayah kerja Puskesmas Arjuno terdapat sebanyak 15 orang yang mengalami hipertensi. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan studi korelasi hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Arjuno Kota Malang (11). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Arjuno Kota Malang.

2. Metode

Rancangan penelitian dalam penelitian ini menggunakan desain kasus kontrol dengan pendekatan retrospektif. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi hipertensi gestasional yang merupakan variabel bebas dan kejadian BBLR yang merupakan variabel terikat. Hipertensi gestasional dalam penelitian ini adalah tekanan darah ibu $\geq 140/90$ mmHg diukur setelah usia kehamilan 20 minggu tanpa disertai proteinuria, tekanan darah ibu diperoleh dari kohort ibu, sedangkan BBLR adalah bayi yang dilahirkan dengan berat badan < 2.500 gram dimana data terkait berat badan bayi diperoleh dari buku KIA dan catatan rekapitulasi kasus BBLR bidan desa (4). Lokasi penelitian ini adalah di wilayah kerja Puskesmas Arjuno yang meliputi empat kelurahan yaitu, Kauman, Oro-Oro Dowo, Kidul Dalem, dan Penanggungan pada bulan Februari hingga Maret 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu yang melahirkan bayi lahir hidup pada tahun 2019 dan sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu kelompok kasus (31 responden) dan kelompok kontrol (62 responden). Kasus dalam penelitian ini adalah ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir kurang dari 2.500 gram, berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Arjuno, dan ibu yang memiliki data lengkap pada dokumen kohort ibu. Kontrol adalah ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari sama dengan 2.500 gram, berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Arjuno, dan ibu yang memiliki data lengkap pada dokumen kohort ibu. Terdapat kriteria eksklusi yang digunakan untuk kelompok kasus dan kontrol yaitu ibu yang mengalami abortus dan ibu melahirkan bayi hidup dengan data tidak lengkap. Analisis data dilakukan menggunakan uji Koefisien Kontingensi untuk mengetahui signifikansi dengan α atau derajat kepercayaan sebesar 95%, arah korelasi dan kekuatan korelasi, perhitungan nilai Odds Ratio dilakukan untuk mengetahui besar risiko hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah uraian hasil dan pembahasan dalam penelitian ini:

3.1 Hasil

3.1.1 Kejadian BBLR

Gambaran berat badan bayi baru lahir di wilayah kerja Puskesmas Arjuno tahun 2019 dijelaskan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Gambaran Berat Badan Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Arjuno Kota Malang Tahun 2019

Berat Badan Bayi	Jumlah	
	n (N= 93)	%
BBLR (<2500 gr)	31	33,3%
BBLN (≥ 2500 gr)	62	66,7%

Berdasarkan Tabel 1 pada distribusi frekuensi berat badan bayi baru lahir diketahui bahwa bayi yang lahir dalam keadaan BBLR sebanyak 31 kasus atau 33,3% dari 93 orang dan bayi yang lahir normal sebanyak 62 atau 66,7% dari 93 orang.

3.1.2 Usia Ibu

Gambaran usia ibu yang melahirkan bayi lahir hidup di wilayah kerja Puskesmas Arjuno tahun 2019 dijelaskan dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kelompok Kasus Kontrol Variabel Usia Ibu

Usia	Kasus		Kontrol	
	N	%	N	%
< 20 tahun (berisiko)	1	3%	0	0%
20-35 tahun (tidak berisiko)	22	71%	2	3%
> 35 tahun (berisiko)	8	26%	60	97%
Total	31	100%	62	100%

Berdasarkan tabel 2 pada distribusi frekuensi usia ibu diketahui bahwa sebagian besar responden ibu pada kelompok kasus memiliki usia yang tidak berisiko yaitu sebanyak 22 orang atau 71% dari 31 orang dan pada kelompok kontrol sebagian besar responden ibu memiliki usia yang tidak berisiko yaitu sebanyak 60 orang atau 97% dari 62 orang.

3.1.4 Hipertensi Gestasional

Gambaran hipertensi gestasional ibu yang melahirkan bayi lahir hidup di wilayah kerja Puskesmas Arjuno tahun 2019 dijelaskan dalam Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kelompok Kasus Kontrol Variabel Hipertensi Gestasional

Hipertensi Gestasional	Kasus		Kontrol	
	N	%	N	%
≥ 140/90 mmHg (hipertensi gestasional)	11	39%	3	5%
< 140/90 mmHg (tidak hipertensi gestasional)	19	61%	59	95%
Total	31	100%	62	100%

Berdasarkan Tabel 3 pada distribusi frekuensi hipertensi gestasional bahwa sebagian besar responden ibu pada kelompok kasus tidak mengalami hipertensi gestasional yaitu sebanyak 19 orang atau 61% dari 31 orang dan pada kelompok kontrol sebagian besar responden ibu tidak mengalami hipertensi gestasional yaitu sebanyak 59 orang atau 95% dari 62 orang.

3.1.5 Hubungan antara Hipertensi Gestasional dengan Kejadian BBLR

Hasil uji bivariat menggunakan koefisien kontingensi antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR dijelaskan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 Silang antara Status KEK dengan Kejadian BBLR

Hipertensi Gestasional	Kejadian BBLR				Hasil Uji Koefisien Kontingensi	OR	CI OR (95%)
	BBLR		Normal				
	f	%	f	%			
Hipertensi	12	38,7	3	4,8	0,000	12,4	0,198-0,524
Tidak Hipertensi	19	61,3	59	95,2			
Total	31	100,0	62	100,0			

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat 12 (38,7% dari 31) anak yang lahir BBLR dilahirkan dari ibu yang mengalami hipertensi gestasional, sedangkan sebanyak 19 (61,3% dari 31) anak dilahirkan dari ibu yang tidak hipertensi gestasional. Hasil uji koefisien kontingensi diperoleh nilai signifikansi 0,000, besar nilai koefisien kontingensi (r) adalah 0,4, sedangkan nilai OR sebesar 12,4 dengan interval kepercayaan 95% sebesar 0,198-0,524. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR dengan kekuatan korelasi yang cukup dan arah korelasi positif. Ibu yang mempunyai riwayat hipertensi gestasional berisiko melahirkan anak dengan BBLR sebesar 12,4 kali dibandingkan ibu yang tidak memiliki riwayat hipertensi gestasional selama kehamilan.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai signifikansi 0,000, besar nilai koefisien kontingensi (r) adalah 0,4, sedangkan nilai OR sebesar 12,4 dengan interval kepercayaan 95% sebesar 0,198-0,524. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR dengan kekuatan korelasi yang cukup dan arah korelasi positif. Dari hasil data yang diperoleh di lapangan, 38,7% bayi dengan BBLR dilahirkan oleh ibu yang menderita hipertensi gestasional, dan 61,3% dilahirkan dari ibu yang tidak menderita hipertensi gestasional.

Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah sistolik dan atau diastolik melebihi batas normal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pusparina, faktor yang mempengaruhi hipertensi adalah usia sedangkan variabel yang tidak mempengaruhi hipertensi adalah pekerjaan, jenjang pendidikan, dan jenis kelamin (15). Seiring bertambahnya usia, prevalensi wanita yang menderita hipertensi akan meningkat karena pengaruh hormon estrogen yang melindungi pembuluh darah dari kerusakan akan menurun pada masa menopause (16). Hipertensi bisa dialami oleh seluruh laki-laki maupun perempuan. Meskipun hasil studi menunjukkan tidak ada hubungan antara hipertensi dengan jenis kelamin, namun secara umum pria berisiko lebih tinggi dibandingkan wanita karena pria memiliki faktor pendorong seperti bekerja, merokok, konsumsi alkohol dan menolak melakukan pengobatan hipertensi (17).

Pada perempuan risiko hipertensi dialami ketika mengalami kehamilan atau disebut dengan hipertensi gestasional dan termasuk dalam komplikasi dalam kehamilan. Menurut Karentina, hipertensi gestasional mengakibatkan penurunan perfusi uteroplasenta sehingga terjadilah IUGR atau pertumbuhan janin terhambat dan hipoksia atau kekurangan oksigen pada tubuh janin. Keadaan tersebut dapat menyebabkan janin dalam kandungan mengalami kekurangan nutrisi sehingga bayi lahir dalam keadaan BBLR (18). Penelitian lain dilakukan oleh Prasetyowati yang memperoleh koefisien signifikansi r sebesar 0,05 yang berarti terdapat hubungan antara hipertensi gestasional dengan kejadian BBLR (19).

Salah satu faktor terkuat yang dapat meningkatkan risiko hipertensi adalah riwayat hipertensi dalam keluarga karena dalam satu keluarga akan terdapat kesamaan latar belakang genetik dan faktor lingkungan seperti gaya hidup dan pola makan. Seseorang yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya memiliki risiko dua kali lipat dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki riwayat hipertensi (20). Penelitian menunjukkan bahwa seseorang dengan riwayat hipertensi memiliki risiko 2 sampai 4 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki riwayat hipertensi (21). Riwayat hipertensi merupakan faktor yang tidak dapat diubah karena berkaitan dengan sifat genetik yang berhubungan dengan darah tinggi seperti rendahnya ekskresi kallikrein urin, peningkatan asam urat, konsentrasi insulin plasma puasa tinggi, dan Indeks Masa Tubuh (IMT) serta faktor lingkungan seperti asupan yang dikonsumsi bersama dalam suatu keluarga (22). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa mayoritas responden tidak memiliki riwayat hipertensi yaitu sebanyak 89,2%.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan antara hipertensi gestasional yang dialami ibu selama kehamilan dengan kejadian BBLR dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 dan koefisien korelasi sebesar 0,4. Seorang ibu yang mempunyai riwayat hipertensi gestasional

mempunyai risiko untuk melahirkan anak dengan BBLR sebesar 12,4 kali dibandingkan ibu yang tidak mempunyai riwayat hipertensi selama kehamilannya.

Saran yang diberikan peneliti kepada pihak Puskesmas Artuno khususnya bagi petugas kesehatan pemegang Program Kesehatan Ibu Dan Anak untuk dapat meningkatkan upaya promotif dan preventif. Upaya preventif dapat dilakukan dengan skrining pra kehamilan, selama kehamilan dan menjelang proses persalinan untuk untuk memantau dan mengendalikan tekanan darah sehingga jika ditemukan kondisi tekanan darah tinggi dapat segera ditangani dan mencegahnya jika ditemukan kecenderungan peningkatan tekanan darah. Upaya promotif dapat dilakukan dengan memberikan pendidikan kesehatan yang cukup mengenai BBLR kepada ibu hamil pada saat pemeriksaan kehamilan dan atau kegiatan kelas ibu hamil.

Ucapan Terimakasih: Sehubungan dengan terbitnya artikel ini, kami segenap tim penyusun mengucapkan terimakasih atas dukungan yang telah diberikan oleh seluruh sumber daya manusia di Puskesmas Arjuno Kota Malang yang turut berpartisipasi.

Conflicts of Interest: Dalam penelitian yang telah dilakukan ini tidak terdapat conflict of interest.

Daftar Pustaka

1. Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat Kementerian PPN/Bappenas. Sinkronisasi Perencanaan Pembangunan Pusat dan Daerah. Jakarta; 2016.
2. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017. Jakarta; 2018.
3. Organization WH. Guidelines on Optimal Feeding of Low Birth-Weight Infants in Low- and Middle-Income Countries. 2011.
4. Sholeh, M., Yunanto, A., Dewi, R., Sarosa, G., Usman A. Buku Ajar Neonatologi (Ke-1). Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2014. 12–15 p.
5. Organization WH. Global Targets 2025. To Improve Maternal, Infant And Young Child Nutrition. Geneva; 2014.
6. United Nations Children's Fund & WHO. UNICEF-WHO Low birthweight estimates: Levels and trends 2000–2015. Geneva; 2019.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016 [Internet]. Surabaya; 2017. Available from: <https://dinkes.jatimprov.go.id/userfile/dokumen/BUKU PROFIL KESEHATAN JATIM 2016.pdf>
8. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2017 [Internet]. Surabaya; 2018. Available from: <https://dinkes.jatimprov.go.id/userfile/dokumen/BUKU PROFIL KESEHATAN JATIM 2017.pdf>
9. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 [Internet]. Surabaya; 2019. Available from: <https://dinkes.jatimprov.go.id/userfile/dokumen/BUKU PROFIL KESEHATAN JATIM 2018.pdf>
10. Depkes RI. Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta; 2018.
11. Dinas Kesehatan Kota Malang. Profil Kesehatan Kota Malang tahun 2018 [Internet]. Malang; 2019. Available from: <https://dinkes.malangkota.go.id/wp-content/uploads/sites/104/2018/11/Profil-Kesehatan-Kota-Malang-Tahun-2018.pdf>
12. Dinas Kesehatan Kota Malang. Profil Kesehatan Kota Malang tahun 2017 [Internet]. Malang; 2018. Available from: <https://dinkes.malangkota.go.id/wp-content/uploads/sites/104/2018/11/Profil-Kesehatan-Kota-Malang-Tahun-2017.pdf>
13. Blencowe, H., Krusevec, J., Onis, M., Black, RE., An, X. Gretchen A Stevens, Simon Cousens. National, regional, and worldwide estimates of low birthweight in 2015, with trends from 2000: A systematic analysis. *Lancet*. 2019;7(e849):101–33.
14. Irwinda, R., Surya, R., & Nembo, L. F. Impact of Pregnancy-Induced Hypertension on Fetal Growth. *Med J Indones* [Internet]. 2016;25 no 2. Available from: <https://doi.org/10.13181/mji.v25i2.1381>
15. Alma AP and LR. Determinan Sosial Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sisir Kota

- Batu,” in *Determinan Sosio Ekonomi dan Demografi pada Masalah Kesehatan Masyarakat*. R. W. Gayatri, editor. Malang: CV Penulis Cerdas Indonesia; 2020. 59–69 p.
16. A. Pusparina, L. R. Alma, and S. Nurrochmah. No Title. In: in *Proceedings of the 1st International Scientific Meeting on Public Health and Sports (ISMOPHS 2019)* [Internet]. 2020. p. 133–8. Available from: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ismophs-19/125947552>.
 17. E. E. Gillis dan J. C. Sullivan. Sex Differences in Hypertension: Recent Advances. *Hypertens (Dallas, Tex 1979)* [Internet]. 2016;68 no 6:1322–1327. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5159215/>
 18. R. Amiriyyah, S. Nurrochmah, L. R. Alma. Hubungan Pendidikan, Status Gizi, dan Status Reproduksi Ibu dengan Komplikasi Maternal di Wilayah Kerja Puskesmas di Kota Malang. In: *Prosiding Simposium Nasional tahun 2020 Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang*. 2020. p. 58–65.
 19. Prasetyowati. Hubungan Hipertensi Dan Kurang Energi Kronis Dalam Kehamilan Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Wilayah Kerja Puskesmas Purbolinggo Kabupaten Lampung Timur Tahun 2013. *J Kesehat Metro Sai Wawai*. :57–63.
 20. Karentina, Y. U. N. Hubungan Antara Hipertensi Gestasional dan Usia Ibu Terhadap Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). *Univ Muhammadiyah Surakarta* [Internet]. 2018; Available from: http://eprints.ums.ac.id/70114/1/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
 21. R. S. Patel, S. Masi, dan S. Taddei. Understanding the role of genetics in hypertension. *Eur Hear J*. 2017;38 no. 29:2309–2312.
 22. Miao Liu, MPH, Yao He, PhD, et al. Association Between Family History and Hypertension Among Chinese Elderly. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94 n0 48:3–6.