

Pengaruh Preeklampsia Terhadap Berat Lahir Bayi di RSUD dr. R Soedjono Selong Kabupaten Lombok Timur

Sriama Muliani¹, Andi Ummu Salmah², Andi Mardiah Tahir³

¹Jurusan Ilmu Kebidanan, Universitas Nahdlatul Wathan, Mataram, Indonesia

²Jurusan Kespro dan Keluarga, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

³Jurusan Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

Abstrak: Preeklampsia merupakan masalah kehamilan yang sulit untuk dideteksi karena penyebabnya yang belum diketahui secara pasti, preeklampsia memiliki dampak terhadap pertumbuhan janin selama kehamilan sehingga di percaya dapat mengakibatkan kelahiran dengan berat bayi lahir rendah dan prematur. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh preeklampsia terhadap berat lahir bayi. Desain penelitian adalah *cross-sectional* dengan jumlah sampel 150, dipilih secara *random sampling* menggunakan *systematic random sampling*. Pengumpulan data dengan menggunakan format pengumpulan data, dimana data yang dikumpulkan berdasarkan hasil pencatatan rekam medik yang dilakukan oleh petugas kesehatan yang terlatih dan terstandar, data yang dikumpulkan yaitu data ibu dengan preeklampsia, data ibu bersalin tanpa preeklampsia, dan berat lahir bayi. Analisis bivariate dengan uji *t* digunakan untuk melihat pengaruh preeklampsia terhadap berat lahir bayi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa preeklampsia berpengaruh signifikan terhadap berat lahir bayi dengan nilai $p=0,012$, nilai $t=-2,574$. Berdasarkan penilaian mean data juga disimpulkan bahwa preeklampsia lebih cenderung melahirkan berat bayi lebih rendah sebesar 290 gram dibandingkan dengan bukan preeklampsia. Diharapkan setiap ibu hamil secara mandiri harus mampu untuk mendeteksi secara dini mengenai risiko kemungkinan terjadi preeklampsia, dengan cara setiap petugas kesehatan senantiasa memberikan pendidikan kesehatan selama kehamilan sesuai dengan program yang ada mengingat dampak yang diakibatkan oleh preeklampsia.

Kata Kunci : Preeklampsia, berat lahir bayi

1. Pendahuluan

Preeklampsia didefinisikan sebagai hipertensi disertai proteinuria pertama kali terdeteksi setelah 20 minggu kehamilan dengan atau tanpa edema umum. Preeklampsia adalah salah satu hipertensi yang paling sering ditemui sebagai gangguan kehamilan (Pranoto, 2012).

Preeklampsia merupakan gangguan kehamilan yang sampai saat ini masih belum diketahui penyebabnya. Preeklampsia merupakan salah satu penyakit hipertensi dalam kehamilan yang memiliki risiko untuk berkembang menjadi eklampsia yang dapat menimbulkan akibat yang sangat fatal terhadap ibu maupun janin (Pranoto, 2012). Beberapa faktor yang dicurigai secara teori sebagai pencetus preeklampsia diantaranya yaitu: Faktor yang berhubungan dengan kehamilan: Kelainan kromosom (*Hiperplasentosis* seperti mola hidatidosa, kehamilan ganda, *hidrops fetalis*, *makrosomia*/ bayi besar, kelainan struktur *kongengital*), faktor spesifik maternal (wanita nullipara dan multipara, riwayat preeklampsia/eklampsia pada kehamilan sebelumnya, riwayat keluarga pernah preeklampsia/eklampsia, faktor gizi (IMT) buruk, kondisi medis yang berhubungan dengan kehamilan seperti : (penyakit ginjal, hipertensi kronis, diabetes melitus, obesitas, anemia, gangguan faktor pembekuan darah), faktor spesifik paternal (primiparitas, partner pria yang kemudian menikahi wanita yang pernah hamil dan mengalami preeklampsia).

Preeklampsia berhubungan dengan sejumlah kasus bayi kecil untuk masa kehamilan dan kematian perinatal di seluruh dunia. Pada preeklampsia terjadi

penurunan *perfusi* utero plasenta, *hipovolemia*, *vasospasme*, dan kerusakan sel endotel pembuluh darah plasenta. Akibat jaringan plasenta menjadi iskemik, terjadi *thrombosis* kapiler vili khorionik dan infark yang mengakibatkan terjadi *retriksi* pertumbuhan janin sehingga dapat memungkinkan untuk bayi lahir dengan berat yang kurang (Odegard *et al.*, 2000 di dalam Myleset *al.*, 2009).

Terganggunya pengaturan *hormone* akibat turunya fungsi plasenta dan keadaan ini mengakibatkan komplikasi yang serius terhadap daya hidup janin. Kombinasi berbagai akibat yang di timbulkan oleh penurunan fungsi plasenta tersebut sering mengakibatkan kelahiran dan persalinan prematur yang mengakibatkan lahirnya bayi kecil. (Odegard *et al.*, 2000 di dalam Myleset *al.*, 2009).

Di seluruh dunia, insiden atau kejadian preeklampsia berkisar antara 2% dan 10% dari kehamilan. Insiden dari preeklampsia awal bervariasi di seluruh dunia. WHO (*World Health Organization*) mengestimasi insiden preeklampsia hingga tujuh kali lebih tinggi di negara-negara berkembang (2,8% dari kelahiran hidup) dibandingkan dengan negara maju (0,4%) (Osungbade *et al.*, 2011).

Di Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan daerah dengan angka kematian tertinggi dari 10 kabupaten kota yang ada, dimana preeklampsia dan eklampsia merupakan penyebab utama dari kematian tersebut. RSUD Dr. Soedjono Selong merupakan satu-satunya Rumah Sakit rujukan milik pemerintah, sehingga kasus-kasus Obstetri seperti preeklampsia 96% di rujuk ke RSUD Dr. Soedjono selong (Dinas Kesehatan Provinsi NTB, 2016).

Hasil-hasil penelitian yang terkait dengan pengaruh preeklampsia terhadap berat lahir bayi diantaranya Rezende *et al* (2016), hasil penelitian menunjukkan bahwa bayi lahir dengan berat lahir kurang yang sering di sebut dengan BBLR merupakan ancaman terbesar terhadap bayi baru lahir untuk kelangsungan pertumbuhan dan perkembangannya ke depan dimana salah satu penyebabnya adalah preeklampsia. Hasil penelitian oleh Johnston *et al* (2016), persalinan premature dan berat bayi lahir rendah signifikan disebabkan oleh preeklampsia walaupun tanpa gambaran kasus yang parah. Gupta *et al* (2015), menemukan bahwa preeklampsia signifikan terhadap berat bayi lahir rendah (BBLR) $P= 0.001$ dan merupakan faktor risiko terjadinya preeklampsia. Dampak preeklampsia terhadap berat lahir tidak hanya terlihat setelah persalinan berlangsung akan tetapi sudah terlihat sejak janin didalam kandungan seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamath & Nayak (2013), menemukan 60 % dari pasien dengan preeklampsia menunjukkan perubahan fundus, mereka yang mengalami perubahan retina mengalami komplikasi solusio plasenta dan eklampsia, kelahiran prematur, berat lahir rendah dan kematian perinatal. Berdasarkan teori, data dan hasil penelitian yang ada maka dibutuhkan penelitian mengenai pengaruh preeklampsia terhadap berat lahir bayi, adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh preeklampsia terhadap berat lahir bayi di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. R Soedjono Selong Kabupaten Lombok Timur Tahun 2016.

2. Metode Penelitian

Lokasi dan Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. R Soedjono Selong Kabupaten Lombok Timur. Jenis penelitian yang digunakan adalah *observational Analytic* dengan menggunakan desain *cross-sectional study*.

Populasi dan sampel

Populasi adalah seluruh ibu yang bersalin dengan preeklampsia dan bersalin spontan yang melahirkan periode Januari sampai dengan Desember 2016. Sampel sebanyak 150 orang yang dipilih secara *random sampling* menggunakan *systematic random sampling* yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu ibu yang bersalin dengan preeklampsia dan bersalin spontan yang melahirkan periode Januari sampai dengan Desember 2016, ibu bersalin dengan preeklampsia maupun tanpa preeklampsia yang tidak memiliki penyakit jantung, malaria, *diabetes melitus*, dan penyakit ginjal, data yang dibutuhkan tercantum lengkap pada rekam medik.

Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan mengutip langsung dari catatan rekam medik berdasarkan hasil *anamnese* dan pemeriksaan yang dilakukan oleh petugas lapangan terlatih seperti bidan dan dokter. Biodata umum (umur, pendidikan, dan pekerjaan), preeklampsia dan tidak preeklampsia, dan data berat lahir bayi dikumpulkan dari catatan rekam medik.

Analisis data

Pengolahan data menggunakan bantuan SPSS. Untuk mengetahui hubungan variabel umur, paritas, indeks massa tubuh (IMT), kadar Hb (Hemoglobin), dan preeklampsia dengan berat lahir bayi menggunakan *chi-Square*. Untuk menilai pengaruh preeklampsia terhadap berat lahir dilakukan menggunakan uji *t* dua sampel independen. Untuk mengetahui adanya variabel dependen yang paling berhubungan dengan berat lahir menggunakan uji *multivariate regresi linier*.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Karakteristik sampel

Tabel 1 secara berurutan memperlihatkan karakteristik ibu hamil yang menjadi sampel penelitian ini. Sebagian besar ibu hamil berumur antara 20-35 tahun (64,7%) yang merupakan kelompok umur reproduksi sehat. Berdasarkan aspek sosial ekonomi yang dinilai berdasarkan tingkat pendidikan dan pekerjaan ibu, menunjukkan bahwa sebagian besar yang melahirkan hanya tamat SMA ke bawah (86,7%), dengan 83,3% ibu hamil bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT). Prevalensi ibu dengan anemia defisiensi besi 37,3%. Prevalensi IMT 26,0%. Sebagian besar ibu dengan paritas 2 dan 3 yaitu 52% dan 33,3% ibu dengan preeklampsia.

Analisis Bivariate

Tabel 2 memperlihatkan hubungan masing-masing umur, pendidikan, pekerjaan, kadar Hemoglobin (Hb), Indeks massa tubuh (IMT), Preeklampsia dan paritas dengan berat lahir bayi. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa 55,3 % bayi lahir dengan BBLR pada kelompok umur risiko rendah yaitu umur 20-35 tahun dengan nilai $p=0,16$, pendidikan rendah menyumbangkan bayi lahir BBLR berjumlah 76,3 % dengan nilai $p= 0,004$, pekerjaan sebagai ibu rumah tangga menyumbangkan bayi lahir BBLR berjumlah 78,9 % dengan nilai $p= 0,401$, kadar Hemoglobin rendah (anemia) menghasilkan luaran bayi dengan BBLR sejumlah 28,9% dengan nilai $p=0,216$. Sebanyak 47,4% ibu dengan indeks massa tubuh risiko tinggi ($IMT>30$) melahirkan bayi BBLR dengan nilai $p=0,01$, preeklampsia menghasilkan keluaran bayi dengan BBLR berjumlah 57,9% dengan nilai $p=0,000$, dan paritas yang menghasilkan keluaran dengan bayi lahir BBLR berjumlah 42,1% dengan nilai $p=0,275$. Dari 5 variabel independen yang dilakukan uji *chi-square* hanya faktor pendidikan, indeks massa tubuh (IMT) dan preeklampsia yang berhubungan signifikan terhadap kejadian BBLR.

Tabel 3 menunjukkan perbedaan berat lahir pada preeklampsia dibandingkan pada yang bukan preeklampsia dan selain itu juga dapat menunjukkan besar perbedaan berat lahir. Berdasarkan nilai mean data diperoleh rata-rata berat lahir pada preeklampsia 2.600,48 gram dan bukan preeklampsia 2.891 gram sehingga didapatkan selisih 290 gram, artinya bahwa preeklampsia lebih cenderung melahirkan berat bayi

lebih rendah sebesar 290 gram dibandingkan dengan bukan preeklampsia. Selanjutnya pada hasil analisis menggunakan uji t diperoleh nilai $p=0,012$ dengan nilai $t=-2,574$ yang artinya adalah ada perbedaan berat lahir yang dilahirkan dari ibu preeklampsia dibandingkan ibu bukan dengan preeklampsia sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan preeklampsia terhadap berat lahir bayi.

Analisis Multivariate

Tabel 4 memperlihatkan bahwa 16% (nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,156$) status berat lahir bayi dipengaruhi oleh umur, pendidikan, pekerjaan, kadar Hb, indeks massa tubuh, paritas dan preeklampsia dan selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain. Akan tetapi setelah dilakukan uji Regresi linier hanya umur, kadar Hb dan preeklampsia yang berpengaruh secara signifikan terhadap berat lahir bayi dengan nilai $P < 0,05$ dimana secara berurutan preeklampsia $p=0,004$, kadar Hb $p=0,010$, dan umur $p=0,046$. Secara konsisten preeklampsia memberikan pengaruh yang paling dominan terhadap berat lahir bayi.

Pembahasan

Dalam penelitian ini terlihat bahwa ada beberapa faktor yang secara signifikan mempengaruhi berat lahir bayi yaitu umur, kadar Hb dan preeklampsia setelah dilakukan uji multivariate menggunakan *regresi linier berganda*, sehingga setiap variabel dapat diidentifikasi apakah termasuk berpengaruh terhadap berat lahir bayi walaupun diinteraksikan dengan setiap variabel yang ada.

Umur sering dikaitkan dengan kemampuan ibu menghadapi kehamilan dan persalinan secara fisik dan psikologis. Pada usia remaja awal < 18 tahun atau kurang dari 20 tahun tepatnya keadaan reproduksi belum siap untuk menerima kehamilan, ibu dengan usia >35 tahun dalam tubuhnya telah terjadi perubahan-perubahan akibat penuaan organ, sehingga menurunkan fungsi organ secara keseluruhan misalnya: penurunan fungsi ginjal, fungsi hati, fungsi jantung dan organ lainnya, hal tersebut dapat menimbulkan berbagai komplikasi kehamilan (Fajarsari dkk.,2016). Pada penelitian ini umur memiliki pengaruh terhadap berat lahir bayi. Kehamilan dan kelahiran terbaik harus berlangsung pada usia reproduktif sehat artinya risiko paling rendah untuk ibu dan anak adalah antara 20-35 tahun (Saifuddin, 2010 didalam Ekayani, 2014). Umur pada waktu hamil sangat berpengaruh pada kesiapan ibu untuk menerima tanggung jawab sebagai seorang ibu sehingga kualitas sumber daya manusia makin meningkat dan kesiapan untuk menyehatkan. Dari segi kesehatan ibu yang berumur <20 tahun rahim dan panggul belum berkembang dengan baik, begitu sebaliknya ibu yang berumur >35 tahun kesehatan dan keadaan rahim tidak sebaik seperti saat ibu berumur 20-35 tahun. Umur ibu <20 tahun dan >35 tahun merupakan umur yang tidak reproduktif atau umur tersebut dalam risiko tinggi kehamilan. Kehamilan diusia muda atau remaja di bawah usia 20 tahun akan mengakibatkan rasa takut terhadap kehamilan dan persalinan, hal ini disebabkan pada usia ini ibu belum siap untuk mempunyai anak dan alat-alat

reproduksi ibu belum siap untuk hamil. Begitu juga kehamilan diusia tua yaitu di atas 35 tahun akan menimbulkan kecemasan terhadap kehamilan dan persalinan serta alat-alat reproduksi ibu terlalu tua untuk hamil (Prawiroharjo, 2007 didalam Gerungan, 2014).

Kehamilan pada umur < 20 tahun atau > 35 tahun secara tidak langsung berisiko terhadap kebutuhan gizi antara remaja yang organnya belum matang dan janin yang dikandungnya sertaketidaksiapan secara fisik dan mental dapat menyebabkan bayi lahir dengan kondisi berat badan yang rendah (Roth dkk., 1998di dalam Ekayani, 2014). Seperti Penelitian yang dilakukan oleh Kovavisarach *et al* (2010), usia remaja signifikan lebih cenderung melahirkan bayi berat lahir rendah dibandingkan dengan umur dewasa. Sedangkan kehamilan ibu usia di atas 35 tahun cenderung mengakibatkan timbulnya masalah-masalah kesehatan seperti hipertensi, *diabetes melitus*, anemia dan sebagainya yang cenderung merupakan indikator dari suatu kehamilan yang tidak direncanakan atau kehamilan yang tidak diinginkan (Ekayani, 2014). Penelitian oleh Kusparlina (2016), didapatkan bahwa hampir seluruh responden berusia tidak aman (<20 dan > 35 tahun) yaitu sebanyak 16 bayi (69,6%) dengan nilai $p=0,011$, umur signifikan berpengaruh terhadap BBLR. Sebagian besar kehamilan terjadi pada kelompok umur tidak aman memiliki keluaran bayi BBLR berjumlah 36,00%, umur tidak aman mempengaruhi secara signifikan terhadap kejadian BBLR $p=0,016$ dan umur kurang dari 20 tahun dan umur lebih dari 34 tahun terbukti signifikan mempengaruhi berat lahir dan merupakan faktor risiko dengan nilai $OR=3,24$ (Ekayani, 2014). Hal ini sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Kenny *et al* (2013), Ibu hamil dengan umur risiko tinggi ≥ 40 tahun cenderung melahirkan bayi dengan kecil masa kehamilan $RR = 1,29$, (95% CI: 1,08-1,55).

Kadar Haemoglobin (Hb) < 11 gram/dl dalam kehamilan sering disebut sebagai anemia. Anemia dapat mengakibatkan penurunan suplai oksigen ke jaringan, selain itu juga dapat merubah struktur vaskularisasi plasenta, hal ini akan mengganggu pertumbuhan janin sehingga akan memperkuat risiko terjadinya persalinan prematur dan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah terutama untuk kadar hemoglobin yang rendah mulai dari trimester awal kehamilan (Pranoto, 2012). Kadar hemoglobin merupakan indikator biokimia untuk mengetahui status gizi ibu hamil. Kehamilan normal terjadi penurunan sedikit konsentrasi hemoglobin dikarenakan *hipervolemia* yang terjadi sebagai suatu adaptasi fisiologis di dalam kehamilan. Konsentrasi hemoglobin <11 gr/dl merupakan keadaan abnormal yang tidak berhubungan dengan *hipervolemia* tersebut (Suhartodkk.,2012). Anemia merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian BBLR prematur dan dismatur di RSUP Dr. M. Djamil Padang, hubungan yang signifikan ($p<0,05$) untuk terjadinya BBLR prematur dan dismatur adalah dengan ibu anemia ($p=0,001$) (Mahayana dkk.,2015). Hasil penelitian oleh Labir dkk (2013), anemia ibu hamil trimester I dan II meningkatkan risiko kejadian BBLR. Anemia berat signifikan menjadi faktor risiko kelahiran dengan berat kurang (Billano *et al.*, 2014).

Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan yang hingga kini penyebabnya belum diketahui dengan jelas, banyak teori telah dikemukakan namun tidak satupun teori dianggap mutlak benar, sehingga preeklampsia disebut sebagai *disease of theory* (Chesley, 1978 didalam Myleset *al.*,2009). Salah satu teori yang terus berkembang dan terus dilakukan penelitian sampai saat ini adalah teori mengenai kelainan vaskularisasi plasenta (*invasi trofoblast*) yang berhubungan dengan teori iskemia plasenta, radikal bebas dan disfungsi endotel sebagai penyebab timbulnya berbagai sindrom klinis pada preeklampsia. Disfungsi endotel ini yang akan menyebabkan timbulnya rangsangan faktor koagulasi, gangguan metabolisme *prostaglandine*, agregasi sel-sel trombosit pada daerah endotel yang mengalami kerusakan, terjadinya perubahan khas pada sel endotel kapiler glomerulus, meningkatkan permeabilitas kapiler, meningkatkan produksi bahan *vasopresor endothelin* yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah yang akan merusak target organ vital tubuh dan menimbulkan berbagai sindroma klinis dari preeklampsia pada tubuh ibu hamil serta mempengaruhi kondisi janin.

Dampak preeklampsia terhadap berat bayi dapat diketahui sejak dalam kandungan seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamathk& Nayak(2013), menemukan 60% dari pasien dengan preeklampsia menunjukkan adanya perubahan fundus, pada kasus preeklampsia yang mengalami perubahan retina mengalami komplikasi seperti eklampsia kelahiran premature, berat badan lahir rendah dan kelahiran prenatal. Preeklampsia memiliki efek yang bervariasi di seluruh dunia, dimana 12 % sampai dengan 25 % mengalami keterlambatan pertumbuhan janin dan lahir dengan kecil untuk masa kehamilan sekitar 15% sampai dengan 20% disebabkan oleh preeklampsia (Jeyabalan *et al.*,2014).Uzaret *al*(2011),menemukan bahwa preeklampsia merupakan penyebab kelahiran *premature* dan pertumbuhan janin terhambat. Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Thangaratnam *et al* (2012), dimana terdapat perbedaan berat lahir pada preeklampsia antara 60-120 gram dibandingkan bukan preeklampsia. Selanjutnya Katsuragi *et al* (2012), menemukan pada preeklampsia memiliki tingkat yang lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR kecil masa kehamilan yaitu pada bukan preeklampsia tidak ada yang lahir dengan BBLR dari 10 sampel sedangkan pada preeklampsia terdapat 7 yang lahir dengan BBLR dari 14 sampel dengan nilai $p < 0,01$.

4. Kesimpulan

Preeklampsia berpengaruh signifikan terhadap berat lahir bayi, pada preeklampsia 290 gram lebih cenderung untuk melahirkan bayi dengan berat kurang dari normal (BBLR) dibandingkan bukan preeklampsia. Selain preeklampsia faktor umur dan kadar Hb juga berpengaruh signifikan terhadap berat lahir bayi. Preeklampsia sebagai salah satu penyumbang kejadian BBLR tidaklah serta merta terjadi. Oleh karena itu setiap wanita hamil hendaknya harus mengetahui risiko yang akan muncul jika mengalami preeklampsia. mengenali

secara dini preeklampsia dapat dilakukan dengan cara mempelajari tentang pencegahan preeklampsia dan pengelolaan preeklampsia dirumah dan difasilitas kesehatan dengan difasilitasi oleh tenaga medis secara maksimal melalui penyuluhan-penyuluhan. Pemeriksaan protein urine setelah usia kehamilan 20 minggu harus mulai dilakukan, sedangkan untuk pemeriksaan kadar Hb harus dilakukan pada setiap trimester, hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan asuhan yang tepat sesuai kondisi kehamilan ibu.

Daftar Pustaka

- Bilano V.L. *et al.* (2014). Risk Factors of Pre-Eclampsia/Eclampsia and Its Adverse Outcomes in Low- and Middle-Income Countries: A WHO Secondary Analysis. *PLoS ONE*, 9(3): e91198.
- Dinas Kesehatan Provinsi NTB. (2016) . *Laporan Tahunan*. Mataram: Dinas Kesehatan.
- Ekayani N.P.K. (2014).Faktor Sosiodemografi, Medis Maternal, Status Gizi Dan PemeriksaanAntenatal Yang RendahMeningkatkan Risiko Kejadian Berat Badan Lahir Rendah Di Kota Mataram Propinsi Nusa Tenggara Barat. *MediaBina Ilmiah*, 8(4): 1978-3787.
- Fajarsari D. dkk.(2016). Determinant Risk Factor Wich Influence Occurrence Preeclampsia In Kabupaten Banyumas. *The 4th univesity research colloquium*, 7: 2407-9189.
- Gerungan J.C. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 2 (1): 233-455.
- Gupta M. *et al.* (2015). Predictive value of inflammatory Cytokines in preeclampsia. *International Journal of Biomedical and Advance Research*, 6(4): 334-338.
- Jeyabalan A.M.D. *et al.* (2014). Epidemiology of preeclampsia: Impact of obesity .NIH Public Access, Author manuscript; available in PMC,71 (suppl_1): S18-S25.
- Johnston R.C. *et al.* (2016). Assessing progression from mild to severe preeclampsia in expectantly managed preterm parturients. *International Journal of Women's Cardiovascular Health*, 7(4):326-329
- KamathkR.K. & Nayak S.R. (2013). Preeclampsia/Eclampsia and Retinal Micro Vascular Characteristics Affecting Maternal and Foetal Outcome: A Prospective Study amongst South Indian Pregnant Women. *International journal of innovative research &development*, 2(11):533-1112.
- Katsuragi S. *et al.* (2012). Maternal Outcome in Pregnancy Complicated With Pulmonary Arterial Hypertension. *Circulation Journal (Official Journal of the Japanese Circulation Society)*, 76 :2249 – 2254.

- Kenny L.C. *et al.* (2013). Advanced Maternal Age and Adverse Pregnancy Outcome: Evidence from a Large Contemporary Cohort. *PLoS ONE*, 8(2): e56583.
- Kovavisarach E.*et al.*(2010). Outcome of teenage pregnancy in Rajavithi Hospital. *Journal Med Assoc Thai*, 93 (1): 1- 8.
- Kusparlina E.P. (2016). Hubungan Antara Umur dan Status Gizi Ibu Berdasarkan Ukuran Lingkar Lengan Atas Dengan Jenis BBLR. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 7(1): 2086-3098.
- Labir I.K. dkk. (2013). Anemia ibu hamil trimester I dan II meningkatkan risiko kejadian berat bayi lahir rendah di RSUD Wangaya Denpasar. *Journal Public Health and Preventive Medicine Archive* ,1(1): 311-320.
- Mahayana S. dkk. (2015). Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3): 214-216.
- Myles. *etal.* (2009). *Buku ajar Bidan/Myles Teksbook for Midwives*. Jakarta : EGC.
- Osungbade K.O.*et al.*(2011). Public Health Perspective of Preeclampsia in Developing Countries. Implication for Health System Strengthening. *International Journal of Pregnancy*, 48(10) :95-6.
- Pranoto I. (2012). *Pathologi Kebidanan*. Yogyakarta: Fitramajaya.
- Rezende K.B.C. *et al.* (2016). Prevalence and Perinatal Repercussions in a University Hospital in Rio De Janeiro, Brazil. *International Journal of Women's Cardiovascular Health*, S2210-7789(16): 30061-7.
- Suharto A. dkk. (2012) . Hubungan antara ukuran LiLA, kenaikan BB selama kehamilan, dan kadar Hb dengan berat bayi lahir di wilayah kerja desa Gerih kec Gerih kab Ngawi. *Jurnal penelitian kesehatan suara forikes*; 3 (2) : 103-11.
- Thangaratnam S. *et al.* (2012). Effects of interventions in pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes: meta-analysis of randomised evidence. *BMJ (British Medical Journal)*, 10 (1136): 344-e2088.
- Uzan J. *et al.*(2011). Pre-eclampsia: pathophysiology, diagnosis, and management. *DopePresJournal PMC*,7: 467-474