

HUBUNGAN KADAR HEMAGLOBIN DAN HEMATOKRIT DENGAN BERAT BADAN BAYI BARU LAHIR PADA IBU DENGAN PRE EKLAMPSIA DI RS MARGONO SOEKARDJO PURWOKERTO TAHUN 2016

Sumarni

Akademi Kebidanan YLPP Purwokerto

sumarni2880@gmail.com

Abstrak

Preeklamsia merupakan salah satu penyebab kematian ibu dan penyebab kematian dan morbiditas perinatal yang sangat tinggi. Pengaruh preeklamsia pada fetal dan bayi baru lahir adalah insufisiensi plasenta, asfiksia neonatorum, intra uterine growth retardation (IUGR), prematur, abrasi plasenta, berat badan lahir rendah dan kematian janin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar hemoglobin dan hematokrit dengan berat badan bayi pada ibu hamil dengan pre eklamsia. Penelitian ini menggunakan metode *survey analitik* yaitu dan pendekatan waktu menggunakan *case control retrospektif*. Sampel pada penelitian ini adalah ibu hamil yang berkunjung dan atau di rujuk ke rumah sakit Margono Soekardjo pada tahun 2014-2015 sebesar 65 sampel. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan simple random sampling. Analisis data menggunakan analisis Pearson Correlation. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan berat badan bayi baru lahir dengan nilai p: 0.002 dan kekuatan hubungan tinggi yaitu 0,989. Ada hubungan antara kadar hematokrit dengan berat badan bayi baru lahir (p:0,029) dengan kekuatan tinggi (0,817). Kesimpulan: Ada hubungan antara hemoglobin dan hematokrit dengan berat badan bayi baru lahir

Kata Kunci: Hemoglobin, Hematokrit, Berat badan bayi

Abstract

Preeclampsia is one of the causes of maternal mortality and causes of perinatal mortality and morbidity is very high. Effect of preeclampsia in fetal and newborn is placental insufficiency, neonatal asphyxia, intra-uterine growth retardation (IUGR), preterm abrasio placenta, low birth weight and fetal death. This study aims to determined the relationship between levels of hemoglobin and hematocrit weight babies in pregnant women with pre-eclampsia. This study used an analytical survey method and approach that used a retrospective case control. Samples in this study were pregnant women who visited and or refered to Margono Soekardjo's hospital in 2014-2015 amounted to 65 samples. Sampling technique used simple random sampling. Analyzed used Pearson Correlation. The results showed that There was a relationship between hemoglobin levels with weight newborns with p value: 0.002 and 0.989, namely high strength of the relationship. There was a correlation between the levels of hematocrit with weight newborns (p: 0.029) with high strength (0.817). Conclusion: There was a relationship between hemoglobin and hematocrit with weight newborns

Keywords: Hemoglobin, Hematocrit, weight newborns

I. PENDAHULUAN

Preeklamsia merupakan salah satu penyebab kematian ibu dan penyebab kematian dan morbiditas perinatal yang sangat tinggi. Pengaruh preeklamsia pada fetal dan bayi baru lahir adalah insufisiensi plasenta, asfiksia neonatorum, intra uterine growth retardation (IUGR), premature, abrasi plasenta (Gilbert & Harmon, 2005), berat badan lahir rendah dan kematian janin. Menurut Ambarwati dan Irdawati (2009)

dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ada hubungan preeklamsia dengan berat badan lahir bayi. Sementara itu hasil penelitian Lau et. Al (2004) menunjukkan bahwa preeklamsia signifikan menyebabkan berat badan lahir bayi rendah. Berat badan lahir rendah pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklamsia dapat terjadi karena bayi lahir kurang bulan atau cukup bulan tetapi mengalami gangguan pertumbuhan.

Gangguan pertumbuhan janin dapat terjadi akibat gangguan sirkulasi retroplasenter

dimana spasme arteriola menyebabkan asfiksia janin dan spasme yang berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin. Spasme pembuluh darah arteriola yang menuju organ penting dalam tubuh dapat menimbulkan mengecilnya aliran darah yang menuju retroplasenta sehingga mengakibatkan gangguan pertukaran CO₂, O₂ dan nutrisi pada janin (Cunningham et al, 2006). Preeklamsi menyebabkan berkurangnya perfusi uteroplacental yang menyebabkan the unique pathogenic process, berkurangnya aliran darah ini dapat menyebabkan berat badan lahir bayi arteriola yang mendadak dan berat dapat menyebabkan kematian janin, bila spasme berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin (Gilbert & Harmon, 2005). Ibu dengan preeklamsi berpotensi melahirkan bayi kecil untuk usia kehamilan. Hal ini disebabkan terjadinya vasospasme dan hipovolemi dengan akibat janin menjadi hipoksia dan malnutrisi, sehingga bayi sering terlahir premature (Blair et al, 1999).

Penurunan fungsi sejumlah organ dan sistem diperkirakan akibat disfungsi endotel pembuluh darah dan vasospasme. Kerusakan endotel yang menyeluruh pada tubuh penderita pre eklamsia akan menyebabkan banyak perubahan, disfungsi sistem dan kegagalan sistem tubuh. Salah satu perubahan yang terjadi pada pre eklamsia adalah adanya penurunan volume plasma. Volume plasma pada pre eklamsia akan menurun 30-40% dibandingkan dengan kehamilan normal. Penurunan plasma akan menyebabkan terjadinya peningkatan hemokonsentrasi, setelah itu terjadilah peningkatan viskositas darah yang dapat diidentifikasi dengan peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit (Rambulangi, 2003). Menurut Chang et all (1995) dalam penelitiannya menemukan bahwa peningkatan kadar hematokrit lebih dari 44% menunjukkan adanya kondisi hemokonsentrasi dengan penurunan perfusi plasenta pada pre eklamsia berat, sehingga kadar hematokrit ini dapat digunakan sebagai prediktor keluaran prenatal yang buruk.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar hemoglobin dan

hematokrit dengan berat badan bayi pada ibu hamil dengan pre eklamsia

II. LANDASAN TEORI

A. Pre Eklamsia

Preeklamsi adalah suatu sindrom yang berhubungan dengan kehamilan berupa penurunan perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel.(Cunningham et al, 2006). Penyakit ini ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan protein urin. Preeklamsi sendiri masih merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal maupun neonatal di seluruh dunia (Roberts, 2003; Gupta dkk, 2009). Sementara di Indonesia kelainan ini masih merupakan penyebab kematian ibu nomor dua tertinggi (24%), setelah pendarahan (Depkes RI, 2001). Pengaruh preeklamsi pada ibu hamil bervariasi dari hipertensi ringan, hipertensi berat, krisis hipertensi, eklamsia hingga sindrom HELLP, sedangkan dampak kelainan ini pada janin juga bervariasi dari kelahiran prematur, PJT (pertumbuhan janin terhambat) hingga kematian janin (Jaya Kusuma, 2006). Diseluruh dunia sekitar 15% kelahiran preterm merupakan prematuritas iatrogenik akibat sekunder dari kelahiran pada penderita preeklamsi. Dan di negara-negara barat diperkirakan 1/3 bayi yang lahir dari penderita preeklamsi mengalami PJT (Auer dkk, 2010). Preeklamsi juga meningkatkan kematian perinatal di negaranegara maju hingga 5 kali lipat (Roberts, 2003).

Preeklamsi merupakan salah satu komplikasi medis yang paling sering dalam kehamilan, diperkirakan mengenai sekitar 5 - 10% dari seluruh kehamilan di dunia (WHO, 2002; Habli dan Sibai, 2008) dan dilaporkan terdapat sekitar 50.000 sampai 76.000 kematian setiap tahun akibat preeklamsi (WHO, 2002). Kelainan ini merupakan penyebab dari sekitar 16% kematian ibu di negara maju (Habli dan Sibai, 2008). Di Amerika Serikat dilaporkan angka kejadian preeklamsi sekitar 5% hingga 8% dari seluruh kehamilan (Hauth, 2000). Angka kejadian preeklamsi di Indonesia bervariasi antara 2,1-8,5%. Untuk angka kejadian di RSUP Sanglah Denpasar, periode 2002-2003 dilaporkan kejadian preeklamsi sebesar 5,83% (Oka dan Surya, 2004), pada periode 2004- 2005

sebesar 6,06% (Sudarmayasa dan Surya, 2006), sementara pada periode 2009-2010, dilaporkan sebesar 7,31% (Lidapraja dan Surya, 2011). Faktor Risiko Terdapat banyak faktor risiko untuk terjadinya preeklamsi, yang dapat dikelompokkan dalam faktor risiko sebagai berikut: (1) Primigravida, primipaternitas, (2) Hiperplasentosis, seperti mola hidatidosa, kehamilan multipel, diabetes mellitus, hidrops fetalis, bayi besar, (3) Umur kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, (4) Riwayat keluarga pernah preeklamsi/eklamsi, (5) Penyakit ginjal dan hipertensi yang sudah ada sebelum kehamilan, dan (6) Obesitas (Angsar, 2008).

Angka kejadian preeklamsi pada nulipara lebih tinggi daripada multipara (Cunningham, 2006). Pada penelitian yang lain disebutkan bahwa wanita nulli pada berisiko lima hingga sepuluh kali lipat lebih tinggi untuk menderita preeklamsi dibandingkan dengan wanita multipara (Lockwood dkk, 2000). Pada kehamilan multi fetus juga didapatkan peningkatan risiko preeklamsi sebesar empat hingga lima kali lipat lebih tinggi dari pada kehamilan normal. Pada kehamilan kembar dibandingkan dengan kehamilan tunggal, insidensi hipertensi gestasional adalah 13% berbanding 6%, dan insidensi preeklamsi adalah 13% berbanding 5%. Juga dikatakan bahwa risiko preeklamsi meningkat lebih tinggi pada wanita dengan kehamilan triplet, walaupun tidak berhubungan dengan zigositasnya (Cunningham, 2010).

Faktor lainnya yang juga mungkin berpengaruh yaitu usia ibu yang ekstrim, yaitu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, obesitas, riwayat keluarga dengan preeklamsi, dan ras kulit hitam. Ibu yang mengalami preeklamsi pada kehamilan pertama memiliki risiko sebesar 12 kali lebih tinggi daripada ibu dengan kehamilan pertama yang normal (Cunningham, 2010). Dalam hubungannya dengan stress oksidatif, banyak penulis menyatakan bahwa penyakit atau keadaan apapun yang melibatkan peranan stress oksidatif atau pembentukan lipid peroksida meningkatkan risiko terjadinya preeklamsi (Henriksen, 2000; Gupta dkk, 2009).

Pelbagai penelitian pada preeklamsi telah dilakukan untuk mencari faktor risiko,

etiologi, maupun intervensi yang terbaik untuk preeklamsi, tetapi konsensus yang ada untuk preeklamsi masih kurang (Gupta, 2005). Sejumlah teori mengenai mekanisme etiopatofisiologi preeklamsia telah banyak didiskusikan, tetapi teori-teori etiologi dan patogenesis tersebut masih belum dapat dibuktikan secara pasti (Habli dan Sibai, 2008; Borekci dkk, 2009). Karena itulah preeklamsi masih digambarkan sebagai sebuah “disease of theories” (Reynolds, 2003). Namun penurunan fungsi sejumlah organ dan sistem diperkirakan akibat disfungsi endotel pembuluh darah dan vasospasme. Penurunan fungsi organ tersebut menyebabkan berbagai perubahan dalam kehamilansalah satunya perubahan profil hematologi ibu hamil. Profil hematologi meliputi jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, MCV (*mean corpuscular volume* atau volume eritrosit rata-rata), MCH (*mean corpuscular hemoglobin* atau hemoglobin eritrosit rata-rata), dan MCHC (*mean corpuscular hemoglobin concentration* atau kadar hemoglobin eritrosit rata-rata).

Hemoglobin dan hematokrit dapat meningkat karena adanya hemokonsentrasi, atau bisa juga terjadi anemia sekunder karena hemolisis pada kasus-kasus tertentu. Kadar leukosit, terutama neutrofil, meningkat karena menggambarkan proses inflamasi yang terjadi pada preeklampsia/eklampsia. Kenaikan jumlah neutrofil juga dapat menggambarkan tingkat keparahan respon inflamasi pada preeklampsia berat. Trombositopenia terjadi karena adanya peningkatan aktivasi platelet dan koagulasi platelet akibat perlukaan pembuluh darah. Trombositopenia juga memudahkan terjadinya hemolisis dan fragmentasi eritrosit sehingga nilai MCH, MCV, dan MCHC, serta jumlah eritrosit juga.

Preeklamsia juga sangat mempengaruhi janin dan bayi yang dilahirkan, tingginya angka kejadian mempengaruhi kondisi janin dan perinatal. Sedangkan efek preeklamsia pada fetal dan bayi baru lahir adalah insufisiensi plasenta, asfiksia neonatorum, intra uterine growth retardation (IUGR), premature, abrasio plasenta (Gilbert & Harmon, 2005), berat badan lahir rendah

(Rasmussen et al 2000) dan kematian janin (Gibson, 2007). Sementara itu hasil penelitian Lau et. Al (2004) menunjukkan bahwa preeklamsia signifikan menyebabkan berat badan lahir bayi rendah. Berat badan lahir rendah pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklamsia dapat terjadi karena bayi lahir kurang bulan atau cukup bulan tetapi mengalami gangguan pertumbuhan.

Gangguan pertumbuhan janin dapat terjadi akibat gangguan sirkulasi retroplasenter dimana spasme arteriola menyebabkan asfiksia janin dan spasme yang berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin. Spasme pembuluh darah arteriola yang menuju organ penting dalam tubuh yang menuju organ penting dalam tubuh dapat menimbulkan mengecilnya aliran darah yang menuju retroplasenta sehingga mengakibatkan gangguan pertukaran CO₂, O₂ dan nutrisi pada janin (Cunningham et.al, 2006). Preeklamsia menyebabkan berkurangnya perfusi uteroplacental yang menyebabkan the unique *pathogenic* process, berkurangnya aliran darah ini dapat menyebabkan berat badan lahir bayi arteriola yang mendadak dan berat dapat menyebabkan kematian janin, bila spasme berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin (Gilbert & Harmon, 2005). Ibu dengan preeklamsia berpotensi melahirkan bayi kecil untuk usia kehamilan. Hal ini disebabkan terjadinya vasospasme dan hipovolemi dengan akibat janin menjadi hipoksia dan malnutrisi, sehingga bayi sering terlahir premature (Blair et al, 1999).

Sementara itu hasil penelitian Lau et. Al (2004) menunjukkan bahwa preeklamsia signifikan menyebabkan berat badan lahir bayi rendah. Berat badan lahir rendah pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklamsia dapat terjadi karena bayi lahir kurang bulan atau cukup bulan tetapi mengalami gangguan pertumbuhan. Gangguan pertumbuhan janin dapat terjadi akibat gangguan sirkulasi retroplasenter dimana spasme arteriola menyebabkan asfiksia janin dan spasme yang berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin. Spasme pembuluh darah arteriola yang menuju organ penting dalam tubuh yang

menuju organ penting dalam tubuh dapat menimbulkan mengecilnya aliran darah yang menuju retroplasenta sehingga mengakibatkan gangguan pertukaran CO₂, O₂ dan nutrisi pada janin (Cunningham et.al, 2006).

Preeklamsia menyebabkan berkurangnya perfusi uteroplacental yang menyebabkan the unique *pathogenic* process, berkurangnya aliran darah ini dapat menyebabkan berat badan lahir bayi arteriola yang mendadak dan berat dapat menyebabkan kematian janin, bila spasme berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin (Gilbert & Harmon, 2005). Ibu dengan preeklamsia berpotensi melahirkan bayi kecil untuk usia kehamilan. Hal ini disebabkan terjadinya vasospasme dan hipovolemi dengan akibat janin menjadi hipoksia dan malnutrisi, sehingga bayi sering terlahir premature (Blair et al, 1999).

B. Pertumbuhan janin dan berat badan bayi baru lahir

Normalnya, berat badan (BB) bayi baru lahir harus mencapai 2.500 gram. Pertambahan BB bayi bisa dilihat per triwulan. Pada triwulan I, kenaikan BB berkisar 150-250 gram/minggu, triwulan II kenaikannya 500-600 gram/bulan, triwulan III naik 350 - 450 gram/bulan, dan triwulan IV sekitar 250-350 gram/bulan.

Acuan untuk melihat normal-tidaknya BB adalah saat usianya mencapai 6 bulan dan 1 tahun. Diusia 6 bulan, BB bayi harus mencapai 2 kali lipat berat lahir dan menjadi 3 kali lipatnya pada usia 1 tahun. Bayi kurus adalah yang saat lahir BB-nya rendah atau di bawah 2.500 gram.

Krisis energi yang berakibat menurunnya daya beli masyarakat terutama kelompok dibawah garis kemiskinan akan memicu masalah yang lebih besar pada masa depan bangsa. Ibu hamil serta janinya rentan terhadap dampak krisis energi yang sedang terjadi. Asupan nutrisi saat ibu hamil akan sangat berpengaruh pada *outcome* kehamilan tersebut. Kehidupan manusia dimulai sejak masa janin dalam rahim ibu. Sejak itu, manusia kecil telah memasuki masa perjuangan hidup yang salah satunya menghadapi kemungkinan kurangnya zat gizi

yang diterima dari ibu yang mengandungnya. Jika zat gizi yang diterima dari ibunya tidak mencukupi maka janin tersebut mempunyai konsekuensi kurang menguntungkan dalam kehidupan berikutnya.

Kehamilan selalu berhubungan dengan perubahan fisiologis yang berakibat peningkatan volume cairan dan sel darah merah serta penurunan konsentrasi protein pengikat nutrisi dalam sirkulasi darah, begitu juga dengan penurunan nutrisi mikro. Pada kebanyakan negara berkembang, perubahan ini dapat diperburuk oleh kekurangan nutrisi dalam kehamilan yang berdampak pada defisiensi nutrisi mikro seperti anemia yang dapat berakibat fatal pada ibu hamil dan bayi baru lahir (Parra, B. E., L. M. Manjarres, et al. 2005). Pada kekurangan asupan mineral seng (zinc) dalam kehamilan misalnya, dapat berakibat gangguan signifikan pertumbuhan tulang. Pemberian asam folat tidak saja berguna untuk perkembangan otak sejak janin berwujud embrio, tetapi menjadi kunci penting pertumbuhan fungsi otak yang sehat selama kehamilan (Christiansen, M. and E. Garne 2005).

Kasus-kasus gangguan penutupan jaringan saraf tulang belakang (spina bifida) dan kondisi dimana otak janin tidak dapat terbentuk normal (anencephaly) dapat dikurangi hingga 50% dan 85% jika ibu hamil mendapat asupan cukup asam folat sebelum dia hamil. Ibu hamil harus mendapatkan asupan vitamin yang cukup sebelum terjadinya kehamilan karena pembentukan otak janin dimulai pada minggu-minggu pertama kehamilan, justru pada saat sang ibu belum menyadari dirinya telah hamil (Obeid, R. and W. Herrmann 2005) (Wen, S. W. and M. Walker 2005).

Pada kasus-kasus dimana janin mengalami defisiensi asam folat, sel-sel jaringan utama (stem cells) akan cenderung membelah lebih lambat daripada pada janin yang dikandung ibu hamil dengan asupan asam folat yang cukup. Sehingga stem cells yang dibutuhkan untuk membentuk jaringan otak juga berkurang. Selain itu, sel-sel yang mati juga akan bertambah, jauh lebih besar daripada yang seharusnya (Santoso, M. I. and M. S. Rohman (2005).

Meski dalam jumlah terminimum sekalipun, keterbatasan nutrisi kehamilan (maternal) pada saat terjadinya proses pembuahan janin dapat berakibat pada kelahiran prematur dan efek negatif jangka panjang pada kesehatan janin. Sekitar 40 % wanita yang melahirkan prematur disebabkan oleh faktor yang tak diketahui (idiopatik). Penelitian pada hewan uji kemudian membuktikan adanya korelasi antara kelahiran prematur dengan kekurangan nutrisi sebelum kehamilan dimulai. Pada kehamilan normal, janin sendiri yang akan menentukan kapan dirinya akan memulai proses kelahiran. Pada hewan uji, telah diketahui kalau proses ini dimulai dari aktivasi kelenjar adrenal untuk memproduksi akumulasi mendadak cortisol di dalam darah. Akibatnya, terjadilah proses berantai yang berujung pada proses kelahiran, dan hal yang sama pula dianggap terjadi pada manusia. (Challis, J. R., S. J. Lye, et al. 2001).

Masalahnya adalah jika kehamilan terjadi prematur. Pada kasus ini paru-paru dan organ-organ penting hanya memiliki kemampuan minimum untuk berkembang dalam rahim guna mempersiapkan kehidupan di luar rahim nantinya. Para peneliti mempercayai bahwa cortisol dari kelenjar adrenal juga memacu pematangan dari sistem organ tubuh janin seperti paru-paru, dimana penting bagi bayi agar dapat langsung bernafas dengan mengembangkan paru-parunya seketika lahir. Jika tidak terdapat cukup cortisol untuk mematangkan paru-paru di dalam rahim, bayi yang lahir akan mengalami sindrom gawat nafas (respiratory distress syndrome) dan berlanjut pada keadaan asfiksia (lemas) dan kemudian meninggal. Ini adalah momok menakutkan dari kelahiran prematur (Challis, J. R., S. J. Lye, et al. 2001).

Penelitian pada hewan uji juga membuktikan bahwa sekalipun keadaan nutrisi yang buruk dalam kehamilan diperbaiki dan kemungkinan dapat kembali ke keadaan normal, janin-janin dalam kasus di atas ternyata telah mengalami proses percepatan pematangan kelenjar adrenalnya yang memacu kelahiran prematur dalam waktu rata-rata 1 minggu. Wanita hamil harus berpikir untuk mendapatkan diet dan asupan

makanan yang adekuat sebelum mereka tahu dirinya hamil, karena nutrisi yang cukup setelah kehamilan terjadi tidak dapat mengkompensasikan ketidakcukupan asupan nutrisi sebelum kehamilan. Meski dalam jumlah sekecil apapun kekurangan nutrisinya. Karena itu jika Anda merencanakan untuk hamil, diri Anda harus dalam kecukupan nutrisi sebelum Anda memulai kehamilan, karena jika tidak, bayi Anda kemungkinan besar akan lahir prematur.

Dalam dunia medis istilah pertumbuhan janin terhambat-PJT (intrauterine growth restriction) diartikan sebagai suatu kondisi dimana janin berukuran lebih kecil dari standar ukuran biometri normal pada usia kehamilan. Kadang pula istilah PJT sering diartikan sebagai kecil untuk masa kehamilan-KMK (small for gestational age). Umumnya janin dengan PJT memiliki taksiran berat dibawah persentil ke-10. Artinya janin memiliki berat kurang dari 90 % dari keseluruhan janin dalam usia kehamilan yang sama. Janin dngan PJT pada umumnya akan lahir prematur (<37 minggu) atau dapat pula lahir cukup bulan (at term, >37 minggu)(Gardosi, J. O. 2005).

Bayi-bayi yang dilahirkan dengan PJT biasanya tampak kurus, pucat, dan berkulit keriput. Tali pusat umumnya tampak rapuh dan layu dibanding pada bayi normal yang tampak tebal dan kuat. PJT muncul sebagai akibat dari berhentinya pertumbuhan jaringan atau sel. Hal ini terjadi saat janin tidak mendapatkan nutrisi dan oksigenasi yang cukup untuk perkembangan dan pertumbuhan organ dan jaringan, atau karena infeksi. Meski pada sejumlah janin, ukuran kecil untuk masa kehamilan bisa diakibatkan karena faktor genetik (kedua orangtua kecil), kebanyakan kasus PJT atau KMK dikarenakan karena faktor-faktor lain. Beberapa diantaranya sebagai berikut:

1. Faktor ibu: Tekanan darah tinggi, Penyakit ginjal, Kencing manis stadium lanjut, Penyakit jantung dan pernafasan, Malnutrisi, anemia, Infeksi, Penyalahgunaan obat narkotika dan alkohol dan, Perokok
2. Faktor sirkulasi uteroplasenta: Penurunan aliran darah dari rahim dan plasenta,

Abrupsio plasenta (plasenta lepas dari lokasi implantasi di rahim sebelum waktunya), Plasenta previa (plasenta berimplantasi di segmen bawah rahim) dan, Infeksi di sekitar jaringan janin

3. Faktor janin: Janin kembar, Infeksi, Cacat janin dan, Kelainan kromosom

PJT dapat terjadi kapanpun dalam kehamilan. PJT yang muncul sangat dini sering berhubungan dengan kelainan kromosom dan penyakit ibu. Sementara, PJT yang muncul terlambat (>32 minggu) biasanya berhubungan dengan problem lain. Pada kasus PJT, pertumbuhan seluruh tubuh dan organ janin menjadi terbatas. Ketika aliran darah ke plasenta tidak cukup, janin akan menerima hanya sejumlah kecil oksigen, ini dapat berakibat denyut jantung janin menjadi abnormal, dan janin berisiko tinggi mengalami kematian. Bayi-bayi yang dilahirkan dengan PJT akan mengalami keadaan berikut :

1. Penurunan level oksigenasi
2. Nilai APGAR rendah (suatu penilaian untuk menolong identifikasi adaptasi bayi segera setelah lahir)
3. Aspirasi mekonium (tertelannya faeces/tinja bayi pertama di dalam kandungan) yang dapat berakibat sindrom gawat nafas
4. Hipoglikemi (kadar gula rendah)
5. Kesulitan mempertahankan suhu tubuh janin
6. Polisitemia (kebanyakkan sel darah merah)

Pada kasus-kasus PJT yang sangat parah dapat berakibat janin lahir mati (stillbirth) atau jika bertahan hidup dapat memiliki efek buruk jangka panjang dalam masa kanak-kanak nantinya. Kasus-kasus PJT dapat muncul, sekalipun Sang ibu dalam kondisi sehat, meskipun, faktor-faktor kekurangan nutrisi dan perokok adalah yang paling sering. Menghindari cara hidup berisiko tinggi, makan makanan bergizi, dan lakukan kontrol kehamilan (prenatal care) secara teratur dapat menekan risiko munculnya PJT(Gardosi, J. O. 2005).

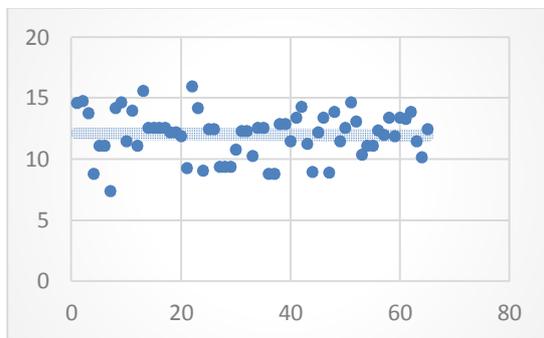
III.METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *survey analitik* yaitu dan pendekatan waktu menggunakan *case control retrospektif*.

Populasi pada penelitian ini adalah ibu hamil yang berkunjung dan atau di rujuk ke rumah sakit Margono Soekardjo pada tahun 2014-2015. Jumlah populasinya adalah sebanyak 230 kasus ibu hamil dengan pre eklamsia pada tahun 2014-2015. Sampel dalam populasi ini sebesar 65 sampel. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan simple random sampling. Analisis data menggunakan analisis uji Pearson Correlation.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Diskripsi kadar hemoglobin ibu hamil dengan pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto



Nilai maksimum 16 g%, minimum 7,4g%, mean 12,03

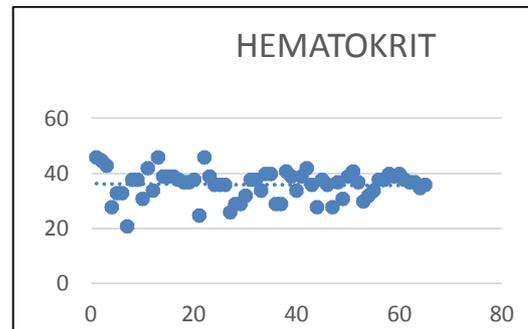
Diagram 1. Kadar hemoglobin ibu hamil dengan Pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto

Berdasarkan **Diagram 1** diatas dapat dilihat bahwa kadar Hemoglobin pada ibu hamil dengan pre eklamsia paling tinggi adalah 16 g%, dan nilai Hb paling rendah adalah 7.4 g%, sedangkan nilai mean kadar Hb adalah 12.03 g%. Hb normal pada akhir kehamilan adalah 10-14 g% (Taber, 1994). Kerusakan endotel yang menyeluruh pada tubuh penderita pre eklamsia akan menyebabkan banyak perubahan, disfungsi sistem dan kegagalan sistem tubuh. Salah satu perubahan yang terjadi pada pre eklamsia adalah adanya penurunan volume plasma. Volume plasma pada pre eklamsia akan menurun 30-40% dibandingkan dengan kehamilan normal.

Penurunan plasma akan menyebabkan terjadinya peningkatan hemokonsentrasi, setelah itu terjadilah peningkatan viskositas darah yang dapat diidentifikasi dengan peningkatan kadar hemoglobin dan

hematokrit (Rambulangi, 2003). Olsson (2010) menyatakan bahwa hemoglobin berhubungan dengan tekanan darah sistolik. Hemoglobin berhubungan dengan *endothelium dependent vasodilatation* dimana terjadi peningkatan konsentrasi hemoglobin pada hipertensi essensial (Maio,2011), sehingga Maio menyimpulkan ibu hamil yang mempunyai kadar hemoglobin tinggi mempunyai risiko untuk terjadi pre eklamsia.

2. Diskripsi kadar hematokrit ibu hamil dengan pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto



Nilai maksimum 46, minmum 21, mean 36

Diagram2. Kadar hematokrit ibu hamil dengan pre Eklamsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto

Berdasarkan **Diagram2** diatas dapat dilihat bahwa kadar hematokrit pada ibu hamil dengan pre eklamsia paling tinggi adalah 46 % dan nilai Hematokrit paling rendah adalah 21%, sedangkan nilai mean kadar hematocrit adalah 36%. Nilai normal hematokrit pada kehamilan 32-40% (Taber,1994).Kerusakan endotel yang menyeluruh pada tubuh penderita pre eklamsia akan menyebabkan banyak perubahan, disfungsi sistemdan kegagalan sistem tubuh. Salah satu perubahan yang terjadi pada pre eklamsia adalah adanya penurunan volume plasma. Volume plasma pada pre eklamsia akan menurun 30-40% dibandingkan dengan kehamilan normal. Penurunan plasma akan menyebabkan terjadinya peningkatan hemokonsentrasi, setelah itu terjadilah peningkatan viskositas darah yang dapat diidentifikasi dengan peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit (Rambulangi, 2003).

Menurut Chang et all (1995) dalam penelitiannya menemukan bahwa

peningkatan kadar hematokrit lebih dari 44% menunjukkan adanya kondisi hemokonsentrasi dengan penurunan perfusi plasenta pada pre eklamsia berat, sehingga kadar hematokrit ini dapat digunakan sebagai prediktor keluaran prenatal yang buruk.

3. Diskripsi berat badan bayi baru lahir pada ibu dengan pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto

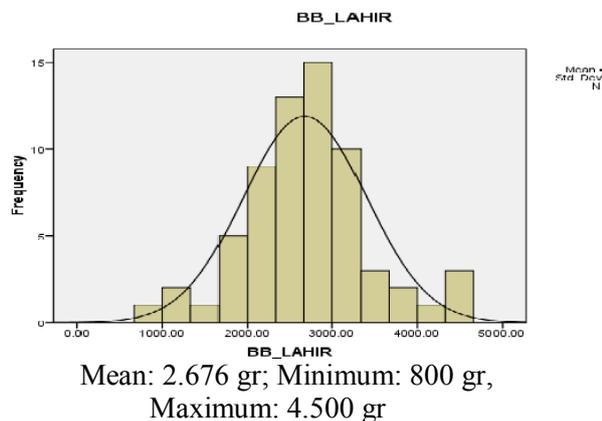


Diagram3. Diskripsi Berat badan bayi baru lahir pada ibu hamil dengan pre eklamsia

Berdasarkan data hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata berat badan bayi baru lahir pada ibu yang mengalami pre eklamsia adalah 2.676 gr. Sedangkan berat badan paling kecil sebesar 800 gram dan berat badan paling besar adalah 4.500 gr. Hal ini menunjukkan bahwa berat badan bayi rentang dari 800 sampai dengan 4.500 gr dengan rata-rata berat badan adalah normal yaitu lebih dari 2.500 gr.

Menurut Ambarwati dan Irdawati (2009) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ada hubungan preeklamsia dengan berat badan lahir bayi. Sementara itu hasil penelitian Lau et. Al (2004) menunjukkan bahwa preeklamsia signifikan menyebabkan berat badan lahir bayi rendah. Berat badan lahir rendah pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklamsia dapat terjadi karena bayi lahir kurang bulan atau cukup bulan tetapi mengalami gangguan pertumbuhan.

Hubungan antara kadar Hemoglobin dengan Berat badan bayi baru lahir pada ibu hamil dengan Pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara kadar

Hemoglobin dengan Berat Badan lahir diperoleh hasil sebagai berikut:

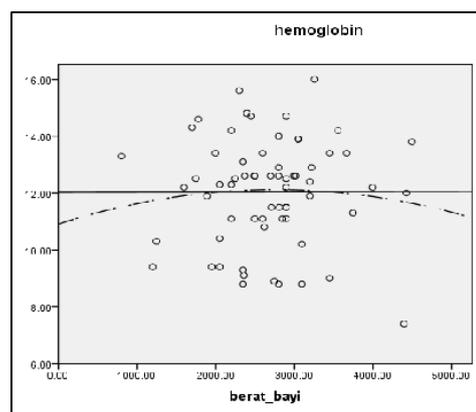


Diagram 4. Hubungan antara kadar Hemoglobin dengan berat badan bayi pada ibu hamil dengan pre eklamsia

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan berat badan bayi baru lahir dengan nilai $p: 0.002$ dan kekuatan hubungan tinggi yaitu $0,989$, dan berdasarkan Diagram 4. Di atas menunjukkan bahwa kadar hemoglobin yang tinggi mempengaruhi berat badan bayi, dimana semakin tinggi hemoglobin, berat badan bayi lebih kecil, hal ini disebabkan karena adanya hemokonsentrasi pada ibu hamil dengan pre eklamsia, dimana kondisi hemokonsentrasi ditunjukkan dengan adanya nilai hemoglobin dan hemotokrit yang sangat tinggi. Tingginya konsentrasi hemoglobin pada wanita hamil dengan tekanan darah yang normal berhubungan dengan rendahnya berat badan bayi dan IUGR. Kadar hemoglobin $> 17 \text{ g\%}$ berpengaruh terhadap keluaran prenatal. (presbitero,1994). Ibu hamil yang mengalami preeklamsia dapat mengalami insufisiensi plasenta, asfiksia neonatorum, intra uterine growth retardation (IUGR), premature, abrasio plasenta (Gilbert & Harmon, 2005), berat badan lahir rendah dan kematian janin. Sementara itu hasil penelitian Lau et. Al (2004) menunjukkan bahwa preeklamsia signifikan menyebabkan berat badan lahir bayi rendah. Berat badan lahir rendah pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklamsia dapat terjadi karena bayi lahir kurang bulan atau cukup bulan tetapi mengalami gangguan pertumbuhan.

Gangguan pertumbuhan janin dapat terjadi akibat gangguan sirkulasi retroplasenter dimana spasme arteriola menyebabkan asfiksia janin dan spasme yang berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin. Spasme pembuluh darah arteriola yang menuju organ penting dalam tubuh yang menuju organ penting dalam tubuh dapat menimbulkan mengecilnya aliran darah yang menuju retroplasenta sehingga mengakibatkan gangguan pertukaran CO₂, O₂ dan nutrisi pada janin (Cunningham et.al, 2006). Preeklamsia menyebabkan berkurangnya perfusi uteroplacental yang menyebabkan the *unique pathogenic process*, berkurangnya aliran darah arteriola yang mendadak dan berat dapat menyebabkan kematian janin, bila spasme berlangsung lama dapat mengganggu pertumbuhan janin (Gilbert & Harmon, 2005). Ibu dengan preeklamsia berpotensi melahirkan bayi kecil untuk usia kehamilan. Hal ini disebabkan terjadinya vasospasme dan hipovolemi dengan akibat janin menjadi hipoksia dan malnutrisi, sehingga bayi sering terlahir premature (Blair et al, 1999).

4. Hubungan antara kadar hematokrit dengan berat bayi baru lahir pada ibu hamil dengan pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto

Berdasarkan hasil penelitian hubungan antara kadar hematokrit dengan berat badan bayi baru lahir pada ibu hamil dengan pre eklamsia adalah sebagai berikut:

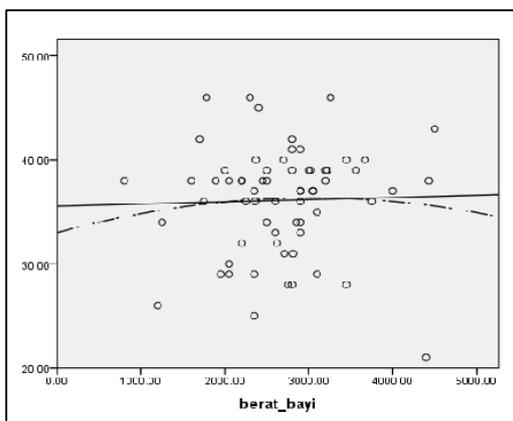


Diagram 5. Hubungan antara kadar Hematokrit dengan berat badan bayi pada ibu hamil dengan pre eklamsia

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara

kadar hematokrit dengan berat badan bayi baru lahir ($p:0,029$) dengan kekuatan tinggi (0,817). Dari Gambar 5 tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi kadar hematokrit darah maka semakin rendah berat badan bayi. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa hematokrit dapat meningkat karena adanya hemokonsentrasi, Menurut Chang et all (1995) dalam penelitiannya menemukan bahwa peningkatan kadar hematokrit lebih dari 44% menunjukkan adanya kondisi hemokonsentrasi dengan penurunan perfusi plasenta pada pre eklamsia berat, sehingga kadar hematokrit ini dapat digunakan sebagai prediktor keluaran prenatal yang buruk.

V. KESIMPULAN

Kadar Hemoglobin ibu hamil yang mengalami pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo rata-rata 12,3%. Kadar Hematokrit ibu hamil yang mengalami pre eklamsia di RSUD Margono Soekardjo rata-rata 3,6%. Rata-rata berat badan bayi baru lahir pada ibu yang mengalami pre eklamsia adalah 2.676 gr. Sedangkan berat badan paling kecil sebesar 800 gram dan berat badan paling besar adalah 4.500 gr. Ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan berat badan bayi baru lahir dengan nilai $p: 0.002$ dan kekuatan hubungan tinggi yaitu 0,989. Ada hubungan antara kadar hematokrit dengan berat badan bayi baru lahir ($p:0,029$) dengan kekuatan tinggi (0,817).

DAFTAR PUSTAKA

- Gilbert, E.S., & Harmon, J.S. (2005) Manual of high risk pregnancy and delivery. (Third Edition). St. Louis: Mosby.
- Ambarwati, Irdawati Berita Ilmu Keperawatan ISSN 1979-2697, Vol. 2 No. 1, Maret 2009: 1-6.
- Lau, T.K., Pang, M.W., Sahota, D.S., Leung, T, N. (2004) Impact of hypertensive disorders of pregnancy at term on infant birth weight, From the Department of Obstetrics and Gynaecology, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, HongKong.
- Cunningham, F.G., et al, (2006). Obstetri william, Edisi 21, EGC, Jakarta.
- Blair, E., Palmer, L., Stanley, F. Cerebral palsy in very low birth weight infants pre-eclampsia and

- magnesium sulphate. *Journal of The American of Pediatric*, 1996, 97; 780-781.
- Rambulangi, 2003, Beberapa cara prediksi Hipertensi dalam kehamilan. *Cermin Dunia Kedokteran* No. 139.P5-9.
- Chang et all, what kind of maternal factor might predict poor perinatal outcome in severe pre eclampsia: a study basedon Doppler velocimetry? *Zhonghua yi Xue Za Zhi (Taipei)* 1995;56(6):404-10.
- Taber, B.Z. 1994. *Kedaruratan Obstetri dan Ginekologi*. Jakarta, EGC
- Maio, (2011), Asocciation Between Hemoglobin Level And Endhotelial Function In Uncomplicated, Untreated Hypertensive Patiens. *Clin j Am Soc Nephrol*.2011;6:648-55.
- Olson MG, Centlow M, Rutardottir S, Stenfor I, Larsson JG, Maaf BG, et al. Increased levels of cell free hemoglobin, oxidation marker and the antioxidative heme scavenger alpha (1) – microglobulin in pre eclampsia. *Free Radical Biology and Medicine*. 2010;48(2):282-91.
- Presbitero P, somerville J, Stone S, Aruta E, Spiegelhalter D, Rabajoli F, Congenital hearth disease : pregnancy in cyanotic congenital hearth disease: outcome of mother and fetuscirculation. 1994;89(6):2673-2678.