

# Hubungan antara Diabetes Melitus Gestasional dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) pada Neonatus di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Muhammad Bayu Kurniawan<sup>1\*</sup>, Ni Wayan Wiwin A<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia

\*Kontak Email: [muhammadbayu1310@gmail.com](mailto:muhammadbayu1310@gmail.com)

Diterima: 04/08/19

Revisi: 08/08/19

Diterbitkan: 31/08/20

## Abstrak

**Tujuan studi:** Untuk mengetahui Apakah ada hubungan antara Diabetes Melitus Gestasional dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) pada Neonatus di Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

**Metodologi:** Penelitian ini menggunakan kuantitatif termasuk jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi sebanyak 124. Sampel pada penelitian ini sebanyak 95 Jenis sampel proporsional random sampling menggunakan rumus *Slovin*. instrument penelitian berupa lembar observasi dan lembar rekam medik. Uji statistic yang digunakan adalah *Fisher Exact* dtabel 2x2 dan *Kolmogorov Smirnov* pada tabel 3x2.

**Hasil:** Hasil penelitian menggunakan *Fisher Exact* menunjukkan ada hubungan antara Diabetes Gestasional dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) didapatkan nilai p-value  $0,014 < 0,05$  dan menunjukkan ada hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) dengan menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* didapatkan nilai p-value  $0,019 < 0,05$ .

**Manfaat:** Menjadi referensi terapi yang diharapkan dapat membantu pada ibu hamil dengan Diabetes Maternal dalam pencegahan kejadian Respiratory Distress Syndrome pada Neonatus yang nantinya mungkin akan ditemukan manfaat lainnya.

## Abstract

**Purpose of study:** To determine "Is There a Connection Relationship Beetwen Diabetes Gestasional And Birth Weight Against Respiratory Distress Syndrome (Rds) On Neonatus At Abdul Wahab Rsud Sjahranie Samarinda.

**Methodology:** This research uses quantitative including observational analytic research with cross sectional approach The population is 124. The sample in this study was 95 proportional random sampling using Slovin formula. research instruments in the form of observation sheets and medical record sheets. The test statistic used is Fisher Exact table 2x2 and Kolmogorov Smirnov tabel 3x2.

**Results:** The results of the study using chi-square showed that there was a relationship between gestational diabetes and the incidence of Respiratory Distress Syndrome (RDS) obtained p-value  $0.014 < 0.05$  and showed a relationship between Birth Weight and the incidence of Respiratory Distress Syndrome (RDS) obtained p-value value of  $0.019 < 0.05$ .

**Applications:** To be a reference therapy that is expected to help pregnant women with maternal diabetes in preventing the occurrence of Respiratory Distress Syndrome in Neonates which later might be found other benefits

**Kata kunci:** *Diabetes Gestasional, Berat Badan Lahir, Respiratory Distress Syndrome.*

## 1. PENDAHULUAN

Penyebab kematian neonatal adalah gangguan atau kelainan pernafasan 35,9%, prematuritas 32,4%, sepsis 12%, hipotermi 6,3%, kelainan darah/ikterus 5,6%, post matur 2,8% dan kelainan kongenital 1,4%. Sedangkan di kabupaten Lumajang peningkatan jumlah kematian neonatus ini pada tahun 2012 disebabkan oleh kegawatan nafas neonatus yaitu 159 kasus asfiksia 68,24%, 26 kasus *Meconial Aspiration Syndrome* 11,2%, 56 kasus *Respiratory Distress Syndrome* 24,03%, BBLR dan neonatus prematur 146 kasus 62,7%, sepsis 102 kasus 43,8%, 16 kasus pneumonia 6,9%, 5 kasus apneu prematuritas 2,2% (Marfuah, 2013). Faktor-faktor penyebab kematian pada saat perinatal adalah premature, gangguan pernafasan, sepsis neonatal dan kelainan konginital. Pada usia 0-7 hari gangguan pernafasan menyebabkan kematian perinatal sebesar 35,9%, premature sebesar 32,3%. Sedangkan pada usia 7-28 hari penyebab kematian tertinggi adalah sepsis neonatal sebesar 20,5% dan kelainan konginital sebesar 18,1% (Depkes RI, 2008). Respiratory distress syndrome adalah suatu bentuk gagal nafas yang ditandai dengan hipoksemia, penurunan compliance paru, dispnea, edema pulmonal bilateral tanpa gagal jantung dan infiltrat yang menyebar (Somantri, 2009). Respiratory distress syndrome (RDS) merupakan kumpulan gejala yang terdiri atas dispnea, frekuensi pernafasan yang lebih dari 60 kali permenit, adanya sianosis, adanya rintihan pada saat ekspirasi (*ekspiratory grunting*), serta adanya retraksi suprasternal, interkostal, dan epigastrium saat inspirasi. Penyakit ini adalah penyakit membran hialin, dimana terjadi perubahan atau berkurangnya komponen surfaktan pulmonal (zat aktif alveoli yang dapat mencegah kolaps paru dan mampu menahan sisa udara pada akhir ekspirasi) (Hidayat, 2008). Data Badan Kesehatan Dunia (WHO) mencatat hampir 200 juta orang di dunia menderita *Diabetes Melitus Gestasional* dan di perkirakan pada tahun 2025 jumlah penderita bisa mencapai sekitar 330 juta jiwa. Di Indonesia sendiri, berdasarkan data WHO tercatat lebih dari 13 juta penderita *Diabetes Melitus Gestasional*, berdasarkan data tersebut di perkirakan akan meningkan menjadi lebih dari 20 juta penderita pada tahun 2030. Tidak hanya pada orang tua, remaja, dan dewasa muda pun terserang *Diabetes Meilitus* (Pudjiastuti, 2011). Kelainan bawaan janin saat ini merupakan salah satu penyebab kematian perinatal pada 10% kasus kehamilan dengan *Diabetes Meilitus* tipe 1, tipe 2 dan *Diabetes Melitus Gestasional*

yang tidak terigulasi dengan baik. Bayi-bayi dengan makrosomia akan mengalami gangguan maturasi paru janin yang akhirnya juga meningkatkan kejadian *Respiratory Distress Syndrome* (Gonzalez GNL et.al, 2014). Berat badan lahir merupakan indikator penting kematian perinatal, kematian bayi dan morbiditas. Dalam sebuah penelitian janin dengan berat badan lahir <2500 gram memiliki resiko kematian bayi sebesar 20 kali dan janin dengan berat badan lahir <1500 gram memiliki resiko kematian 90 kali (Maria, 2008). *Respiratory distress syndrome* (RDS) disebut juga *hyaline membrane disease* (HMD), merupakan sindrom gawat nafas yang disebabkan defisiensi surfaktan terutama pada bayi yang lahir dengan masa gestasi kurang (Stark, 2010). Manifestasi dari RDS disebabkan adanya atelektasis alveoli, edema, dan kerusakan sel dan selanjutnya menyebabkan bocornya serum protein ke dalam alveoli sehingga menghambat fungsi surfaktan. Surfaktan merupakan suatu zat yang dapat menurunkan tegangan dinding alveoli paru. Pertumbuhan surfaktan paru mencapai maksimum pada minggu ke 35 kehamilan. Defisiensi surfaktan menyebabkan gangguan kemampuan paru untuk mempertahankan stabilitasnya, alveolus akan kembali kolaps setiap akhir ekspirasi sehingga untuk pernafasan berikutnya dibutuhkan tekanan negative intoraks yang lebih besar yang disertai usaha inspirasi yang kuat. Tanda klinis sindrom gawat nafas adalah pernafasan cepat, sianosis perioral, merintih waktu ekspirasi, retraksi substernal dan intercostal (Pantiawati, 2010). Foto thorak: Atas dasar adanya gangguan pernafasan yang dapat disebabkan oleh berbagai penyebab dan untuk melihat keadaan paru, maka bayi perlu dilakukan pemeriksaan foto thoraks.

Pemeriksaan darah: perlu pemeriksaan darah lengkap, analisis gas darah, dan elektrolit. Penatalaksanaan utama pada bayi RDS yaitu terapi oksigen yang meliputi ventilasi mekanik, pemberian surfaktan, inhalasi Nitric Oxide (iNO), dan dukungan nutrisi. Ventilasi mekanik adalah tindakan yang sering dibutuhkan pada perawatan bayi baru lahir yang mengalami suatu penyakit dan masalah pernafasan termasuk pada bayi prematur. Ventilasi mekanik ini diberikan dalam waktu yang singkat atau sering juga diberikan dalam jangka waktu yang lama (Balaguer, Escribano & Figuls, 2008). Ventilasi mekanik merupakan salah satu tindakan untuk memberikan suplai oksigen pada bayi yang mengalami hipoksemia. Tindakan noninvasif juga dilakukan untuk meningkatkan efektivitas ventilasi dan perfusi. Tindakan noninvasif ini dilakukan sebagai dukungan terhadap tindakan invasif seperti pada pemasangan ventilasi mekanik bayi yang mengalami masalah pernafasan. Salah satu tindakan noninvasif yang menyokong terapi oksigen adalah pengaturan posisi penyakit DM yang terjadi pada ibu hamil yang tidak mempunyai riwayat diabetes sebelumnya tetapi mempunyai glukosa darah yang tinggi selama kehamilan (ADA, 2016). Pada keadaan ini plasenta mendukung bayi untuk tetap tumbuh. Hormon yang terdapat dalam plasenta membantu bayi dalam proses perkembangan tetapi hormon ini mencegah kinerja insulin di tubuh ibunya (IDF, 2012). Diabetes Gestational mempengaruhi kondisi ibu diakhir kehamilan, setelah terbentuknya tubuh bayi tetapi bayi tetap berkembang oleh sebab itu diabetes gestational tidak menyebabkan bayi menjadi cacat lahir (ADA, 2016). Diabetes Gestational jika tidak dikontrol atau tidak dilakukan penanganan dapat menyakiti bayi. Pankreas ibu bekerja ekstra untuk memproduksi insulin tetapi insulin tidak dapat mengontrol glukosa darah, jadi glukosa darah yang tinggi melewati plasenta dengan memberikan kadar glukosa darah tinggi kepada bayi, hal ini dapat menyebabkan pankreas bayi bekerja ekstra untuk memproduksi insulin untuk menyingkirkan glukosa darah (ADA, 2016). Penyakit diabetes melitus belum diketahui penyebab utamanya. Menurut Menteri Kesehatan [KEMENKES] (2017) faktor yang menyebabkan terjadi DM ada 2 faktor yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi (ras, umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga dengan DM) dan dapat dimodifikasi (pola hidup, obesitas, dan aktivitas). Sedangkan menurut Sacher dan McPherson (2002) menyatakan penyebab terjadinya diabetes melitus karena adanya kerusakan pada kerja insulin, sekresi insulin atau keduanya.

#### 1) Komplikasi akut

##### a) Hipoglikemi

Hipoglikemi adalah keadaan dimana kadar glukosa didalam darah yang rendah, terjadi bila kadar gula darah turun dibawah 60 hingga 50 mg/dl (2,27 hingga 3,3 mmol/L) (Smeltzer & Bare, 2006).

##### b) Diabetes Ketoasidosis

Diabetes ketoasidosis disebabkan oleh tidak adanya insulin atau tidak cukupnya jumlah insulin yang nyata. Keadaan ini mengakibatkan gangguan pada metabolisme karbohidrat, protein dan lemak (Smeltzer & Bare, 2006).

#### 2) Komplikasi Kronik

Menurut Smeltzer & Bare (2006) komplikasi kronik diabetes dapat menyerang semua sistem organ dalam tubuh. Kategori komplikasi kronik yaitu:

##### a) Penyakit Makrovaskuler

Perubahan arteriosklerotik dalam pembuluh darah besar sering terjadi pada diabetes. Berbagai tipe penyakit makrovaskuler dapat terjadi tergantung pada lokasi lesi aterosklerotik (Smeltzer & Bare, 2006). Biasanya mengenai arteri koroner menyebabkan infark miokard, serebrovaskuler menimbulkan stroke, vaskuler perifer menyebabkan insiden gangren dan amputasi pada pasien diabetes.

##### b) Penyakit mikrovaskuler

Komplikasi mikrovaskuler merupakan komplikasi yang hanya terjadi pada pasien diabetes. Contoh dari penyakit mikrovaskuler adalah retinopati diabetik ini terjadi disebabkan oleh perubahan-perubahan pada pembuluh darah kecil pada retina mata. Terdapat 4 pilar penatalaksanaan diabetes melitus. Empat pilar tersebut adalah edukasi DM, diet DM yang baik dan seimbang, obat yang sesuai dan teratur, dan *exercise*. Berat bayi lahir adalah berat badan bayi yang di timbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir. Hubungan antara berat lahir dengan umur kehamilan, berat bayi lahir dapat dikelompokkan : bayi kurang bulan (BKB), yaitu bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi < 37 minggu (259 hari). Bayi

cukup bulan (BCB), bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi antara 37-42 minggu (259 - 293 hari), dan Bayi lebih bulan (BLB), bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi > 42 minggu (294 hari) (Kosim, 2009).

Menurut Kosim (2009) Berat bayi lahir berdasarkan berat badan dapat dikelompokkan menjadi:

#### 1) Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Berat yang dilahirkan dengan berat lahir <2500 gram tanpa memandang usia gestasi (Kosim, 2009). Menurut Prawirohardjo (2007, p.376), BBLR adalah neonatus dengan berat badan lahir pada saat kelahiran kurang dari 2500 gram (sampai 2499 gram). Dahulu bayi ini dikatakan *prematum* kemudian disepakati disebut *low birth weight infant* atau Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR). Karena bayi tersebut tidak selamanya prematur atau kurang bulan tetapi dapat cukup bulan maupun lebih bulan. Penelitian oleh gruendwald, menunjukkan bahwa sepertiga bayi berat lahir rendah adalah bayi aterm. (Kosim, 2008). Menurut Jitowiyono dan Weni (2010) bayi dengan BBLR dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu :

a) Prematur murni dan Dismaturitas Prematur murni adalah neonatus dengan usia kehamilan kurang dari 37 minggu dan mempunyai berat badan sesuai dengan berat badan untuk masa kehamilan, atau biasa disebut neonatus kurang bulan sesuai masa kehamilan.

b) Dismaturitas atau Kecil untuk masa kehamilan adalah bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan sesungguhnya untuk masa kehamilan. Bayi berat lahir rendah merupakan masalah penting dalam pengelolaannya karena mempunyai kecenderungan ke arah peningkatan terjadinya infeksi, kesukaran mengatur nafas tubuh sehingga mudah untuk menderita *hipotermia*. Selain itu bayi dengan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) mudah terserang komplikasi tertentu seperti *ikterus*, *hipoglikomi* yang dapat menyebabkan kematian. Kelompok bayi berat lahir rendah yang dapat diistilahkan dengan kelompok resiko tinggi, karena pada bayi berat lahir rendah menunjukkan angka kematian dan kesehatan yang lebih tinggi dengan berat bayi lahir cukup.

#### 2) Bayi Berat Lahir Normal

Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dari kehamilan sampai 42 minggu dan berat badan lahir > 2500 - 4000 gram (Jitowiyono & Weni, 2010).

#### 3) Bayi Berat Lahir Lebih

Bayi berat lahir lebih adalah Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir lebih > 4000 gram (Kosim, 2009). Bayi dengan berat lahir lebih bisa disebabkan karena adanya pengaruh dari kehamilan posterm, bila terjadi perubahan anatomik pada plasenta maka terjadi penurunan janin, dari penelitian Vorher tampak bahwa sesudah umur kehamilan 36 minggu grafik rata-rata pertumbuhan janin mendatar dan tampak adanya penurunan sesudah 42 minggu. Namun seringkali pula plasenta masih dapat berfungsi dengan baik sehingga berat janin bertambah terus sesuai dengan bertambahnya umur kehamilan. rata-rata berat janin > 3600 gram sebesar 44,5% pada kehamilan posterm, sedangkan pada kehamilan term sebesar 30,6 %. Risiko persalinan bayi dengan berat >4000 gram pada kehamilan posterm meningkat 2-4 kali lebih besar dari kehamilan term (Prawirohardjo, 2008). Selain itu faktor risiko bayi berat lahir lebih adalah ibu hamil dengan penyakit diabetes militus, ibu dengan DMG 40% akan melahirkan bayi dengan BB berlebihan pada semua usia kehamilan (Prawirohardjo, 2008). Berat lahir merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama berada dalam kandungan. faktor-faktor yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir adalah sebagai berikut :

Faktor lingkungan internal mempengaruhi berat bayi lahir antara lain sebagai berikut :

#### 1) Umur Ibu hamil

Menurut Sitorus (2009) menyatakan Umur ibu erat kaitannya dengan berat bayi lahir, kehamilan dibawah umur 20 tahun merupakan kehamilan berisiko tinggi, 2-4 kali lebih tinggi di dibandingkan dengan kehamilan pada wanita yang cukup umur. Pada umur yang masih muda, perkembangan organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologinya belum optimal. Selain itu emosi dan kejiwaannya belum cukup matang, sehingga pada saat kehamilan ibu tersebut belum dapat menanggapi kehamilannya secara sempurna dan sering terjadi komplikasi. Selain itu semakin muda usia ibu hamil, maka anak yang dilahirkan akan semakin ringan. Meski kehamilan dibawah umur sangat berisiko tetapi kehamilan diatas usia 35 tahun juga tidak dianjurkan, sangat berbahaya. Mengingat mulai usia ini sering muncul penyakit seperti hipertensi, tumor jinak peranakan, atau penyakit degeneratif pada persendian tulang belakang dan panggul. Menurut Sitorus (2009) menyatakan bahwa Kesulitan lain kehamilan diatas usia 35 tahun ini yakni bila ibu ternyata mengidap penyakit seperti diatas yang ditakutkan bayi lahir dengan membawa kelainan. Dalam proses persalinan sendiri, kehamilan di usia lebih ini akan menghadapi kesulitan akibat lemahnya kontraksi rahim serta sering timbul kelainan pada tulang panggul tengah. Mengingat bahwa faktor umur memegang peranan penting terhadap derajat kesehatan dan kesejahteraan ibu hamil serta bayi, maka sebaiknya merencanakan kehamilan pada usia antara 20-35 tahun. Menurut Depkes RI (2008) menyatakan bahwa ibu sebaiknya ibu hamil pada umur 20 – 35 tahun, karena masa tersebut merupakan masa yang aman untuk hamil alasannya, mulai umur 20 tahun rahim dan bagian – bagian lainnya sudah benar – benar siap untuk menerima kehamilan. Pada umur tersebut biasanya wanita sudah merasa siap untuk menjadi ibu. Dan sebaiknya tidak hamil pada usia >35 tahun, karena kesehatan tubuh ibu sudah tidak sebaik pada umur 20 – 35 tahun, biasanya ibu sudah mempunyai dua anak atau lebih, kemungkinan memperoleh anak cacat lebih besar. Menurut Depkes RI (2008) menyatakan bahwa kehamilan pada umur dibawah 20 tahun rahim dan panggul ibu belum berkembang dengan baik, hingga perlu diwaspadai kemungkinan mengalami persalinan yang sulit dan keracunan hamil, sedangkan kehamilan pada usia > 35 tahun kesehatan dan keadaan rahim tidak sebaik seperti pada umur 20 – 35 tahun sebelumnya, hingga perlu diwaspadai kemungkinan terjadinya persalinan lama, perdarahan dan risiko cacat bawaan. Selain itu semakin muda dan semakin tua umur seorang ibu yang sedang hamil, akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang diperlukan. Umur yang muda perlu tambahan gizi

yang banyak karena selain digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri juga harus berbagi dengan janin yang dikandungnya. Sedangkan umur yang tua perlu energy yang besar juga karena fungsi organ yang semakin melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal maka memerlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung (Kristyanasari, 2010).

### 2) Jarak Kehamilan/Kelahiran

Jarak kelahiran yang ideal adalah 2 tahun atau lebih, karena jarak kelahiran yang pendek akan menyebabkan seorang ibu belum cukup untuk memulihkan kondisi tubuhnya setelah melahirkan sebelumnya. Ini merupakan salah satu faktor penyebab kelemahan dan kematian ibu serta bayi yang dilahirkan. Menurut Sitorus (2008) menyatakan bahwa Risiko proses reproduksi dapat ditekan apabila jarak minimal antara kelahiran 2 tahun. Menurut Depkes RI (2009) menyatakan kehamilan yang perlu diwaspadai adalah jarak persalinan terakhir dengan awal kehamilan sekarang kurang dari 2 tahun, bila jarak terlalu dekat, maka rahim dan kesehatan ibu belum pulih dengan baik. Pada keadaan ini perlu diwaspadai kemungkinan pertumbuhan janin kurang baik, persalinan lama atau perdarahan.

### 3) Paritas

Paritas secara luas mencakup gravida/jumlah kehamilan, prematur/jumlah kelahiran, dan abortus/jumlah keguguran. Sedang dalam arti khusus yaitu jumlah atau banyaknya anak yang dilahirkan. Paritas dikatakan tinggi bila seorang ibu/wanita melahirkan anak ke empat atau lebih. Seorang wanita yang sudah mempunyai tiga anak dan terjadi kehamilan lagi keadaan kesehatannya akan mulai menurun, sering mengalami kurang darah (anemia), terjadi perdarahan lewat jalan lahir dan letak bayi sungsgang ataupun melintang. Menurut Depkes RI (2009) jumlah anak >4 orang perlu diwaspadai kemungkinan persalinan lama, karena makin banyak anak, rahim ibu makin lemah.

### 4) Kadar Hemoglobin (Hb)

Kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil sangat mempengaruhi berat bayi yang dilahirkan. Menurut Sitorus (2008) menyatakan bahwa Seorang ibu hamil dikatakan menderita anemia bila kadar hemoglobinya dibawah 11 gr%. Hal ini jelas menimbulkan gangguan pertumbuhan hasil konsepsi, sering terjadi immaturitas, prematuritas, cacat bawaan, atau janin lahir dengan berat badan yang rendah. Menurut Depkes RI (2009) kadar hemoglobin tidak normal pada ibu hamil akan menambah risiko mendapatkan bayi berat lahir rendah (BBLR), dan gangguan perkembangan otak, resiko perdarahan sebelum dan pada saat persalinan, bahkan dapat menyebabkan kematian ibu dan bayinya, jika ibu hamil tersebut menderita anemia berat. Keadaan ini disebabkan karena kurangnya suplai darah nutrisi akan oksigen pada *placenta* yang akan berpengaruh pada fungsi plasenta terhadap janin.

### 5) Status Gizi Ibu Hamil

Status gizi ibu pada waktu pembuahan dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Selain itu gizi ibu hamil menentukan berat bayi yang dilahirkan, maka pemantauan gizi ibu hamil sangatlah penting dilakukan. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengetahui status gizi ibu hamil antara lain memantau pertambahan berat badan selama hamil, mengukur lingkaran lengan atas (LILA) dan mengukur kadar hemoglobin, pertambahan berat badan selama hamil sekitar 10 -12 kg, dimana trimester I pertambahan kurang dari 1 kg, trimester II sekitar 3 kg, dan trimester III sekitar 6 kg. Pertambahan berat badan ini juga sekaligus bertujuan memantau pertumbuhan janin. Pengukuran LILA dimaksudkan untuk mengetahui apakah seseorang menderita Kurang Energi Kronis (KEK), sedangkan pengukuran kadar hemoglobin untuk mengetahui kondisi ibu apakah mengalami anemia besi (kristyanasari, 2010). Menurut Sitorus (2008), Sebagai ukuran sekaligus pengawasan bagi kecukupan gizi ibu hamil bisa di lihat dari kenaikan berat badannya. Ibu yang kurus dan selama kehamilan disertai penambahan berat badan yang rendah atau turun sampai 10 kg, mempunyai risiko paling tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR. Sehingga ibu hamil harus mengalami kenaikan berat badan berkisar 11-12,5 Kg atau 20% dari berat badan sebelum hamil. Sedang Lingkaran Lengan Atas (LLA) adalah antropometri yang dapat menggambarkan keadaan status gizi ibu hamil dan untuk mengetahui resiko Kekurangan Energi Kalori (KEK) atau gizi kurang. Ibu yang memiliki ukuran Lingkaran Lengan Atas (LILA) di bawah 23,5 cm berisiko melahirkan bayi BBLR (kristyanasari, 2010).

### 6) Penyakit Saat Kehamilan

Penyakit pada saat kehamilan yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir diantaranya adalah Diabetes Melitus Gestasional (DMG), cacar air, dan penyakit infeksi TORCH. Penyakit DMG adalah intoleransi glukosa yang dimulai atau baru ditemukan pada waktu hamil. Tidak dapat dikesampingkan kemungkinan adanya intoleransi glukosa yang tidak diketahui yang muncul seiring kehamilan, komplikasi yang mungkin sering terjadi pada kehamilan dengan diabetes adalah bervariasi, Pada ibu akan meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia, sepsis sesaria, dan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 di kemudian hari, sedangkan pada janin meningkatkan risiko terjadinya makrosomi (Prawirohardjo, 2008). Penyakit infeksi TORCH adalah suatu istilah jenis penyakit infeksi yaitu *Toxoplasma*, *Rubella*, *Cytomegalovirus* dan *Herpes*. Keempat jenis penyakit ini sama bahayanya bagi ibu hamil yaitu dapat mengganggu janin yang dikandungnya. Bayi yang dikandung tersebut mungkin akan terkena katarak mata, tuli, *Hypoplasia* (gangguan pertumbuhan organ tubuh seperti jantung, paru-paru, dan limpa). Bisa juga mengakibatkan berat bayi tidak normal, keterbelakangan mental, hepatitis, radang selaput otak, radang iris mata, dan beberapa jenis penyakit lainnya (Prawirohardjo, 2008). Neonatus adalah bayi baru lahir sampai dengan usia 1 bulan sesudah lahir. Neonatus dini berusia 0-7 hari dan Neonatus lanjut berusia 7-28 hari. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dari kehamilan 37 minggu sampai 42 minggu dan berat badan lahir 2500 gram sampai dengan 4000 gram (Muslihatun, 2010).



Perubahan fisiologis pada neonates menurut [Muslihatun \(2010\)](#), meliputi:

1) Pernafasan

Pola respirasi agak menyimpang selama beberapa jam pertama setelah dilahirkan dengan frekuensi antara 40 dan 60 kali per menit. Sesudah dua jam, frekuensi respirasi menurun dan berkisar di sekitar 40 kali per menit ketika bayi dalam keadaan tidur. Frekuensi respirasi dihitung dengan mengamati naik turunnya abdomen ([Farrer, 2010](#)).

2) Suhu

Sesaat sesudah bayi lahir ia akan berada di tempat yang suhunya lebih rendah dari dalam kandungan dan dalam keadaan basah, suhu tubuh bayi yang normal sekitar 36o C – 37o C ([Wiknjosastro, 2009](#)).

3) Kulit

Bayi harus berwarna merah muda yang bersih, mungkin terdapat sedikit sianosis pada kaki dan tangan selama 24 jam pertama ([Farrer, 2010](#)).

4) Urine

Bayi berkemih hanya sesekali atau dua kali selama 24 jam pertama. Urine sering disekresikan pada saat lahir dan kejadian ini mungkin tidak diketahui sesudah hari pertama, ekskresi urine akan terjadi dengan sering yaitu sekitar 10-12 kali per hari. Mungkin urine berwarna agak kemerahan akibat kandungan urat di dalamnya ([Farrer, 2010](#)).

5) Feses

Feses yang berbentuk mekonium berwarna hijau tua yang telah berada di saluran pencernaan selama janin berumur 16 minggu, akan mulai keluar dalam 24 jam. Pengeluaran ini akan berlangsung sampai hari ke 2-3. Pada hari ke-4 sampai hari ke-5 warna tinja menjadi coklat kehijau-hijauan ([Wiknjosastro, 2009](#)).

6) Tali pusat

Pada umumnya tali pusat akan puput pada waktu bayi berumur 6-7 hari. Bila tali pusat puput (lepas) maka setiap sesudah mandi tali pusat harus dibersihkan dan dikeringkan. Caranya adalah dengan membersihkan pangkal tali pusat yang ada di perut bayi dan daerah sekitarnya dengan kassa kering ([Depkes RI, 2009](#)).

7) Refleksi

Refleksi yang terdapat pada neonatorum normal menurut [Farrer \(2010\)](#), yaitu reflek *morro* (reflek peluk), reflek *tonicneck*, reflek *rooting*, reflek *sucking* (menghisap dan menelan), reflek *grasping* (genggaman, darwin), reflek *babinsky* dan reflek *stapping*.

Penanganan segera bayi baru lahir menurut [Saifuddin \(2009\)](#) adalah:

1) Membersihkan jalan nafas

Apabila bayi baru lahir tidak langsung menangis, penolong harus segera membersihkan jalan nafas. Bila bayi setelah 1 menit tidak bisa bernafas spontan maka penolong melakukan resusitasi.

2) Memotong dan merawat tali pusat

Sebelum tali pusat dipotong penolong memastikan bahwa tali pusat diklem dengan baik untuk mencegah terjadinya perdarahan.

3) Mempertahankan suhu tubuh bayi

Pada waktu bayi baru lahir, bayi belum mampu mengatur tetap suhu tubuhnya dan membutuhkan pengaturan dari luar untuk membuatnya tetap hangat.

4) Memberi vitamin K

Untuk mencegah terjadinya perdarahan karena defisiensi vitamin K maka semua bayi baru lahir normal diberi vitamin K per parenteral dengan dosis 0,5 mg-1 mg IM.

Masalah yang sering timbul menurut [Manuaba \(2010\)](#), adalah:

- 1) BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) Adalah bayi baru lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram.
- 2) Asfiksia adalah kegagalan bernafas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir
- 3) Infeksi adalah penyakit yang disebabkan karena masuknya bibit penyakit.
- 4) Cacat bawaan adalah cacat yang dibawa sejak lahir, cacat sejak dalam kandungan.
- 5) Trauma jalan lahir: *chepalhematoma*, *caput succedaneum*.

Penyebab kematian pada neonatus antara lain:

1) Faktor Bayi

a) Tetanus Neonatorum

Penyakit Tetanus Neonatorum adalah penyakit toksemik akut dan fatal yang terjadi pada neonatus (bayi berusia kurang dari 28 hari) yang disebabkan oleh *clostridium tetani*, yaitu bakteri yang mengeluarkan toksin dan menyerang sistem saraf pusat dengan tanda utama spasme tanpa gangguan kesadaran ([Rukiyah, 2010](#)).

b) Sindrom Gawat Napas (*Respiratory Distress Syndrome*)

Sindrom gawat napas dikenal juga sebagai penyakit membran hialin, hampir terjadi sebagian besar pada bayi kurang bulan. Gangguan napas dapat mengakibatkan gagal napas akut yang mengakibatkan hipoksemia dan/atau hipoventilasi. Angka kejadian berhubungan dengan umur gestasi dan berat badan ([Maryunani, 2009](#)).

c) Asfiksia Neonatorum

Asfiksia Neonatorum adalah kegawatdaruratan bayi baru lahir dimana bayi tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur, sehingga dapat menurunkan O<sub>2</sub> dan makin meningkatkan CO<sub>2</sub>. Bila proses ini berlanjut terlalu jauh dapat mengakibatkan kerusakan otak atau kematian. Asfiksia juga dapat mempengaruhi fungsi organ vital lainnya ([Owais, 2013](#)).

## d) Sepsis Neonatorum

Sepsis Neonatorum adalah sindrom klinis yang terjadi akibat invasi mikroorganisme ke dalam aliran darah, dan timbul pada satu bulan pertama kehidupan. Sepsis Neonatorum paling sering disebabkan oleh Streptococcus Grup B, kemudian organisme enterik gram-negatif, khususnya *escherichia coli*, *listeria monocytogenes*, *staphylococcus*, dan *haemophilus influenzae*. Sepsis neonatorum dibedakan atas 2, yaitu Sepsis Neonatorum Awitan Dini (SNAD) dan Sepsis Neonatorum Awitan Lambat (SNAL) (Sastroasmoro, 2007).

## a) Berat Badan Lahir

Berat bayi yang ditimbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir. Secara global, pada tahun 2000 WHO memperkirakan lebih dari 20 juta bayi di dunia (15,5%) lahir dengan kondisi BBLR. Jumlah ini terkonsentrasi di wilayah Asia (72%) dan Afrika (22%). Di Indonesia, kematian neonatus yang disebabkan oleh BBLR sebesar 38,85%. Angka kejadian BBLR di Indonesia berkisar 9- 20% bervariasi antara satu daerah dengan daerah lain. Sebanyak 25% bayi dengan BBLR meninggal pada saat baru lahir dan 50% nya meninggal saat bayi (Maryunani, 2009).

## b) Kelainan Kongenital

Kelainan kongenital juga dikenal sebagai cacat lahir, kelainan bawaan, atau cacat bawaan. Didefinisikan sebagai kelainan struktural atau fungsional, termasuk gangguan metabolisme, yang muncul pada saat kelahiran. Kelainan kongenital diperkirakan terjadi pada 1 dari 33 bayi dan menyebabkan 3,2 juta kelahiran cacat setiap tahun. Diperkirakan 270.000 neonatus bayi meninggal selama 28 hari pertama kehidupan disebabkan kelainan kongenital setiap tahunnya (WHO, 2014).

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan kuantitatif termasuk jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi sebanyak 124 Sampel pada penelitian ini sebanyak 95 Jenis sampel proporsional random sampling menggunakan rumus Slovin. instrument penelitian berupa lembar observasi dan lembar rekam medik. Uji statistic yang digunakan adalah Fisher Exact tabel 2x2 untuk variabel hubungan diabetes gestasional dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS), dan menggunakan uji statistic Kolmogorov Smirnov tabel 3x2 untuk variabel hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS)

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Hubungan Diabetes Gestasional Dengan Kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2019

No	Diabetes Gestasional	Respiratory Distress Syndrome (RDS)		Total	P Value	Odds Ratio
		Ya	Tidak			
1	Diabetes Gestasional	38 (40,0%)	1 (1,1%)	39 (41,1%)	0,014	9.289
2	Tidak Diabetes Gestasional	45 (47,4%)	11 (11,6%)	56 (58,9%)		
	<b>Total</b>	83 (87,4%)	12 (12,6%)	95 (100%)		

Hasil penelitian menggunakan Fisher Exact tabel 2x2 didapatkan nilai p Value 0,014 < 0,05 menunjukkan ada hubungan antara Diabetes Gestasional dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Uji odds ratio (95% CI) sebesar 9,289 dapat disimpulkan bahwa neonates dengan ibu Diabetes Gestasional cenderung mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebesar 9,5 kali lebih besar dari neonates dengan ibu yang tidak mengalami Diabetes Gestasional. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa neonates dengan ibu Diabetes Gestasional merupakan factor resiko terhadap Respiratory Distress Syndrome (RDS) karena nilai OR lebih dari satu.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Hubungan Berat Badan Lahir Dengan Kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2019

No	Berat Badan Lahir	Respiratory Distress Syndrome (RDS)		Total	P Value
		Ya	Tidak		
1	BBLR	52 (54,7%)	3 (3,2%)	55 (57,9%)	0,019
2	BBLN	30 (31,6%)	8 (8,4%)	38 (40,0%)	
3	BLL	1 (1,1%)	1 (1,1%)	2 (2,1%)	
	<b>Total</b>	83 (87,4%)	12 (12,6%)	95 (100%)	

Hasil penelitian menggunakan Kolmogorov Smirnov tabel 3x2 didapatkan nilai p Value 0,019 < 0,05 menunjukkan ada hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil analisa hubungan Diabetes Gestasional dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) dapat diketahui bahwa Diabetes Gestasional yang mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 38 orang (40,0%) sedangkan yang tidak mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 1 orang (1,1%) dan yang tidak Diabetes Gestasional yang mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 45 orang (47,4%) sedangkan yang tidak mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 11 orang (11,6%). Hasil penelitian menggunakan Fisher Exact didapatkan nilai p Value 0,014 > 0,05 dengan hasil Odds Ratio 9,289 menunjukkan adanya hubungan antara Diabetes Gestasional dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil penelitian menunjukkan dari 39 ibu terdapat 1 ibu dengan Diabetes Gestasional tetapi bayinya tidak mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) hal ini dikarenakan usia kandungan ibu yang cukup bulan dan ibu rajin berkonsultasi dengan

dokter spesialis kandungan sehingga kondisi perkembangan janin terpantau keadaannya. Selain itu, dari 56 ibu terdapat 45 ibu yang tidak mengalami Diabetes Gestasional tetapi bayinya mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) hal ini dikarenakan pada saat proses persalinan terjadi kejang pada ibu yang disebabkan oleh meningkatnya tekanan darah ibu sehingga menyebabkan gawat janin. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Muflihan FA, Diabetes Gestasional merupakan gangguan multifactorial, salah satunya diabetes pada kehamilan yang dapat menyebabkan koagulan darah meningkat yang menimbulkan gangguan kinerja jantung meningkat dan dapat menyebabkan kurang atau lebihnya suplay oksigen pada janin yang mengakibatkan gawat nafas pada neonatus<sup>6</sup>. Secara teoritis disebutkan bahwa penyakit diabetes yang terjadi pada ibu hamil yang tidak mempunyai riwayat diabetes sebelumnya tetapi mempunyai glukosa darah yang tinggi selama kehamilan merupakan factor resiko terjadinya gawat nafas janin disebabkan Diabetes Gestasional jika tidak dikontrol atau tidak dilakukan penanganan dapat menyakitkan bayi<sup>7</sup>. Pankreas ibu bekerja ekstra untuk memproduksi insulin tetapi insulin tidak dapat mengontrol glukosa darah, jadi glukosa darah yang tinggi melewati plasenta dengan memberikan kadar glukosa darah tinggi kepada bayi, hal ini dapat menyebabkan pancreas bayi bekerja ekstra untuk memproduksi insulin untuk menyingkirkan glukosa darah sehingga dapat menyebabkan RDS<sup>8</sup>.

Peneliti berasumsi bahwa Diabetes Gestasional adalah salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya gawat nafas dikarenakan ketika ibu mengalami diabetes pada masa hamil bias menyebabkan suplay nutrisi kurang atau berlebih dan meningkatnya kekentalan darah yang menimbulkan gangguan kebutuhan nutrisi dan dapat menyebabkan kurangnya suplay oksigen yang dapat mengakibatkan gawat nafas pada neonatus. Berdasarkan hasil analisa hubungan Berat Badan Lahir terbanyak dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) yaitu dapat diketahui bahwa neonatus yang mengalami BBLR dan mengalami kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 52 orang (54,7%) sedangkan yang tidak mengalami kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 3 orang (3,2%), yang mengalami BBLN dan mengalami kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 30 orang (31,6%) sedangkan yang tidak mengalami kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 8 orang (8,4%) dan neonatus yang mengalami BBLN dan mengalami kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 1 orang (1,1%) sedangkan yang tidak mengalami kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) sebanyak 1 orang (1,1%). Hasil penelitian menggunakan Kolmogorov Smirnov tabel 3x2 didapatkan nilai p Value  $0,019 > 0,05$  menunjukkan adanya hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil penelitian menunjukkan dari 55 neonatus terdapat 3 neonatus dengan BBLR tidak mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) hal ini dikarenakan proses persalinan yang tidak mengalami hambatan serta bayi tidak terjadi penumpukan cairan pada saluran pernafasan serta paru bayi sehingga tidak terjadinya gawat nafas neonatus. Selain itu, dari 38 neonatus terdapat 30 neonatus dengan BBLN mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) hal ini dikarenakan pada saat proses persalinan ibu mengalami kala II lama sehingga menyebabkan asfiksia serta ketuban pecah dini (KPD) yang menyebabkan gawat nafas neonatus. Pada penelitian ini didapatkan dari 2 neonatus terdapat 1 neonatus dengan BBLN tidak mengalami Respiratory Distress Syndrome (RDS) hal ini dikarenakan proses persalinan yang tidak mengalami hambatan serta tidak adanya tanda asfiksia maupun penumpukan cairan serta penekanan lemak pada dinding paru sehingga tidak terjadinya gawat nafas neonatus. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Marfuah, dkk. Diketahui bahwa dari 120 neonatus, neonates dengan Respiratory Distress Syndrome (RDS) dengan berat badan lahir rendah sebanyak 95 neonatus (79,2%). Neonatus dengan berat badan lahir rendah akan mengalami dismaturitas paru yang dapat menyebabkan kesukaran mengatur nafas yang akan menyebabkan kangawat nafas pada neonates. Neonatus dengan berat badan lahir lebih memiliki resiko yang hamper sama dengan berat badan lahir rendah disebabkan oleh penekanan paru oleh cairan dan lemak berlebih yang dapat menyebabkan gawat nafas pada neonatus<sup>1</sup>. Secara teoritis bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan masalah penting dalam pengelolaannya karena mempunyai kecenderungan kearah peningkatan terjadinya infeksi, kesukaran mengatur nafas tubuh sehingga mudah untuk menderita hipotermia<sup>9</sup>. Selain itu bayi dengan berat bay ilahir rendah (BBLR) mudah terserang komplikasi tertentu seperti ikterus, hipoglikemia yang dapat menyebabkan gawat nafas dan kematian neonatus. Kelompok bayi berat lahir rendah yang dapat diistilahkan dengan kelompok resiko tinggi, karena pada bayi berat lahir rendah menunjukkan angka kematian dan kesehatan yang lebih tinggi dengan berat bayi lahir cukup<sup>10</sup>. Menurut asumsi peneliti berat badan lahir rendah memiliki resiko tinggi mengalami gawat nafas dikarenakan imaturitas organ terutama paru-paru pada neonatus yang menyebabkan kurangnya volume oksigen di dalam paru maupun suplay oksigen dalam darah ke otak pada neonatus. Neonatus dengan berat badan lahir lebih juga memiliki resiko tinggi mengalami gawat nafas karena adanya penekanan otot dan lemak pada paru yang menyebabkan kurangnya volume oksigen di dalam paru maupun suplay oksigen dalam darah ke otak pada neonatus.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil karakteristik responden di ruang Lily dan NICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda berdasarkan usia ibu diketahui bahwa respon den terbanyak yaitu 20 – 35 Tahun sebanyak 69 orang (72,6%) berdasarkan pendidikan terbanyak adalah berpendidikan SLTA yaitu sebanyak 42 orang (44,2%). Berdasarkan pekerjaan ibu terbanyak adalah ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 73 orang (76,8%), dan berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah jenis kelamin laki – laki sebanyak 49 orang (51,6%) dan perempuan sebanyak 46 orang (48,4%). Ibu dengan Diabetes Gestasional di ruang Lily dan NICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda sebanyak 39 ibu (41,1%), dan ibu yang tidak menderita Diabetes Gestasional sebanyak 56 ibu (58,9%). Di ruang Lily dan NICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda neonates dengan BBLR yaitu sebanyak 55 neonatus (57,9%), BBLN sebanyak 38 neonatus (40,0%) dan BBLN sebanyak 2 neonatus (2,1%). Hubungan antara Diabetes Gestasional dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) didapatkan nilai p Value  $0,014 < 0,05$  menunjukkan adanya hubungan antara Diabetes Gestasional dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian Respiratory

Distress Syndrome (RDS) didapatkan nilai p Value  $0,019 < 0,05$  menunjukkan adanya hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

### SARAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka ada beberapa saran yang perlu disampaikan Bagi Masyarakat yakni Sebagai sumber edukasi dan pengetahuan agar dapat mengetahui hubungan diabetes melitus gestasional dan berat badan lahir terhadap kejadian respiratory distress syndrome (RDS) pada neonatus sehingga diharapkan masyarakat peduli untuk menjaga kesehatannya. Bagi Pasien dan Keluarga, Pasien sebagai acuan pemenuhan kebutuhan kesehatan diabetes melitus gestasional dan berat badan lahir, serta sebagai bahan koreksi dan acuan bagi keluarga akan pentingnya mkejadian respiratory distress syndrome (RDS) pada neonatus dalam pemenuhan kebutuhan kesehatan, sehingga dapat selalu terkendali untuk menahan komplikasi lebih lanjut. Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan, diharapkan semua petugas di wilayah kerja Poliklinik PPK 1 Denkesyah Samarinda dapat terus memberikan pemberitahuan dan edukasi lanjutan kepada masyarakat terutama tentang penyakit diabetes melitus gestasional, pada masarakat secara baik dan benar. Bagi Institusi pendidikan keperawatan, sebagai masukan bagi perawat atau petugas dalam melaksanakan tindakan perawatan kepada penderita diabetes melitus gestasional dalam menjalankan terapi diabetes melitus. Bagi Penelitian Selanjutnya, diharapkan bisa mengembangkan lebih lanjut pada penelitian sejenis, seperti membahas tentang penyakit diabetes melitus gestasional dan dianjurkan agar saling bertukar informasi kesehatan agar diabetes melitus gestasional tetap terkendali, dengan para penderitadiabetes melitus gestasional maupun tenaga kesehatan. Bagi Peneliti, meningkatkan wawasan mengenai pentingnya diabetes melitus gestasional dalam pemenuhan kebutuhan kesehatan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus gestasional dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

### REFERENSI

- American Diabetes Association (ADA)., 2016. *Standards of Medical Care in Diabetes*.
- Balaguer, A., Escribano, J., & Figuls M. 2008. *Infans position in neonatus receiving mechanical ventilation (review). The Chocrane collaboration: John Wiley & Sons, ltd.*
- Farrer, Helen. 2001. *Perawatan Maternitas Edisi 2*. Jakarta :EGC.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., (2008). *Pencegahan Dan Penatalaksanaan Asfiksia Neonatorum*. Jakarta.
- Gonzalez, GNL., Ginzales, DE., Castro, A., Padron, E., dan Plasenda, W., (2014). *Effect Of Pregestational Diabetes Mellitus On First Trimester Placental Volume And Power Doppler Indices*. *Placenta*; 35 (3): 147-151.
- Hidayat, A. aziz A., (2008). *Pengantar Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- IDF. 2012. *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition, International Diabetes Federation 2012*. [http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) diakses tanggal 4 Januari 2014.
- Kemendes RI, (2017). *Sistem Informasi Kesehatan I: Biostatistik Deskriptif*. Cetakan Pertama. Bahan Ajar Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan (RMIK).
- Kosim, MS., 2012, *Gawat Darurat Neonatus pada Persalinan*, Sari Pediatri, p. 227.
- Manuaba, C. 2010. *Gawat-Darurat Obstetri-Ginekologi dan Obstetri Ginekologi Sosial Untuk Profesi Bidan*. Jakarta: EGC
- Maria C. Linder 2008. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*, Universitas Indonesia, Jakarta
- Marfuah W., Barlianto Dan D. Susmarini., (2013). *Faktor Resiko Kegawatan Nafas Pada Neonatus Di Rrssd. Ddr. Haryanto Kabupaten Lumajang Tahun 2013*. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. Volume 1, No. 2, November 2013.
- Maryunani, A., 2013, *Asuhan Kegawatdaruratan Dan Penyulit Pada Neonatus*, In Media, Yogyakarta
- Muslihatun, Wafi Nur. 2010. *Asuhan Neonatus Bayi dan Balita*. Yogyakarta: Fitramaya
- Owais, A., Hanif, B., Siddiqui, A., Agha, A., & Zaidi, A. 2011. *Does improving maternal knowledge of vaccines impact infant immunization rates? A community based randomized-controlled trial in Karachi, Pakistan*. <http://www.biomedcentral.com>. Di akses 22 September 2012
- Pantiawati dkk. 2010. *Asuhan Kebidanan I*. Jakarta: Nuha Medika
- Prawirohardjo, S., 2008, *Ilmu Kebidanan, 4th edn*, PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta
- Pudjiastuti, (2011). *Penyakit Pemicu Stroke, Dilengkapi dengan Pelayanan Lansia Posbindu PTM*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Rukiyah, A. Y, dkk. (2009). *Asuhan Kebidanan II (Persalinan)*. Jakarta : CV. Trans Info Media.
- Sacher, Ronald A dan Richard A. McPherson. 2002. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, e/11. Jakarta: EGC.
- Saifuddin, AB., 2009, *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal, 5th edn*, YBP-SP, Jakarta
- Sastroasmoro, S., Gatot, D., Kadri, N., Pudjiarto, P.P. (2011) Usulan penelitian. In: S. Sastroasmoro, S. Ismael, eds. *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. 4th ed. Jakarta: Sagung Seto. pp. 31-63
- Smeltzer, S. C. and Bare, B. G. 2006. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth. Edisi 8 Volume 2*. Alih Bahasa H. Y. Kuncara, Monica Ester, Yasmin Asih, Jakarta : EGC.
- Sitorus, 2009. *Pengelolaan dan Manajemen Laboratorium Kimia*, Medan: Graha Ilmu.
- Somantri, I., (2009). *Asuhan Keperawatan Gangguan Kliien dengan Gangguan Sistem Pernafasan (Edisi 2)*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sugeng, Jitowiyono dan Weni Kristiyanasari. 2010. *Asuhan Keperawatan Post Operasi*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Wiknjosastro, H., 2007, *Ilmu Ke-bidanan, Edisi 4*, YBP-SP, Jakarta.
- WHO & UNICEF., 2005, *Breastfeeding Counselling: A training Course*, p. WHO/CDR/93.4.