Faktor Pendukung Timbulnya Resiko Gestasional Diabetes Mellitus Pada Ibu Hamil di BPS Kabupaten Malang

Sulistiyah[1,] Ismiatun[2] Nunung Ernawati [3] Shella[4]

Politeknik RS dr. Soepraoen Jl. Sudanco Supriyadi no 22 Malang
lies.aggra@gmail .com
nunungerna@gmail.com

ABSTRAK

Gestasional Diabetes Mellitus (GDM) menjadi masalah kesehatan masyarakat sebab penyakit ini berdampak langsung pada kesehatan ibu dan janin. Angka GDM di Indonesia sangat sukar ditemukan karena kurangnya kemampuan dalam melakukan deteksi dini pada ibu hamil. Kondisi diatas biasanya mulai terjadi pada kehamilan 24 minggu dan pada sebagian penderita akan kembali normal setelah melahirkan, namun hampir setengah angka kejadiannya, diabetes akan muncul kembali.Tujuan penelitian ini adalah mengetahui adanya factor resiko gestasional diabetes mellitus.pada Ibu hamil. Metode penelitian menggunakan deskriptif . Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang control ke BPS A dan B Kabupaten Malang kurang lebih 50 orang, sampel berjumlah 30 orang, diambil menggunakan purposive sampling. Instrument pengumpulan data menggunakan lembar chek list berupa penilaian resiko GDM kemudian data yang diperoleh diolah dengan prosentase dan diinterprestasikan ke dalam distribusi frekuensi.

Hasil penelitian menunjukan bahwa factor pendukung resiko gestasional diabetes mellitus pada riwayat obstetric responden adalah pernah mengalami melahirkan bayi macrosomia (43%), riwayat abortus berulang (25%), riwayat pre eclampsia (14%), Polihidramnion (11%) dan IUFD (7%). sedangkan factor medis gestasional diabetes mellitus pada ibu hamil adalah riwayat keluarga yang menderita DM (49%), peningkatan BB berlebihan (38%), riwayat menderita DM sebelumnya (8%) dan usia >35 tahun (5%). Sedangkan rerata kadar glukosa acak responden adalah 173,5, glukosa puasa 117,57 dan TTGO 155,8. Berdasarkan hasil penelitian diatas utnuk meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan ibu dan janin selama fase kehamilan sampai dengan persalinan, perlu adanya screening awal saat ANC untuk mengidentifikasikan adanya gangguan metabolism glukosa seperti gestasional diabetes mellitus.

Keyword: factor pendukung, resiko gestasional diabetes mellitus, ibu hamil

---

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

LatarBelakang

GDM merupakan intoleransi glukosa yang dimulai atau diidentifikasikan pertama kali saat kehamilan berlangsung. GDM di Indonesia sebesar 1,9%-3,6% pada kehamilan umumnya (Soewardono dan Pramono, 2011), tetapi seringkali sukar ditemukan karena rendahnya kemampuan deteksi kasus (Nurrahmani, 2012). Berdasarkan wawancara dengan beberapa bidan menyatakan bahwa skrining GDM jarang dilakukan jika tidak ada indikasi atau keluhan dari pasien, walaupun ada riwayat DM pada keluarga.

Kehamilan merupakan suatu kondisi diabetogenic karena plasenta mensekresi hormone seperti progesterone, kortisol, laktogen, plasenta, prolaktin dan hormone pertumbuhan, yang menjadi penyumbang utama terjadinya resistensi insulin yang terlihat dalam kehamilan. Resistensi insulin biasanya dimulai pada trimester kedua dan memaju ke seluruh sisa kehamilan. Wanita hamil yang mengalami DMG dapat meningkatkan morbiditas janin yang akan dilahirkan. Ibu hamil dengan kondisi hiperglikemia dapat menjadikan janin yang ada didalam kandungannya mengalami hiperinsulinemia sehingga bayi dapat mengalami hipoglikemia neonatal beberapa jam setelah kelahiran dan hal ini akan berdampak dalam jangka panjang bayi mengalami peningkatan resiko intoleransi glukosa. Untuk menekan angka morbiditas pada ibu dan janin perlu dilakukan upaya penilaian resiko pada ibu hamil saat ibu melakukan antenatal care pertama kali, sehingga penemuan kasus secara dini dapat dikelola sebaik-baiknya sehingga kesejahteraan ibu dan janin meningkat.

Metode Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan deskriptif. Populasi dalam penelitian adalah seluruh ibu hamil yang control ke BPM A dan B kabupaten Malang sejumlah 50. Sampel penelitian sejumlah 30 orang diambil menggunakan teknik purposif sampling. Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei – Juli 2017 di BPM A dan B Kabupaen Malang. Pengumpulan data dengan menggunakan checklist berupa form penilaian resiko GDM dan wawancara. Data diolah menggunakan prosentase kemudian di interpretasikan dalam distribusi frekuensi..

Hasil Penelitan

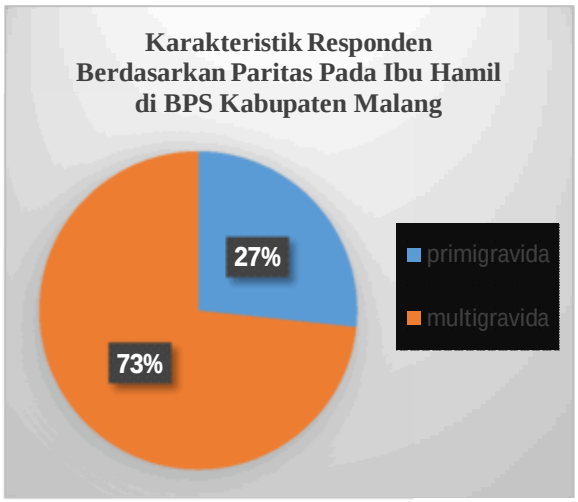
Hasil penelitian dibagi menjadi 2 bagian yaitu data umum responden dan data khusus hasil penelitian. Data umum yang diperoleh adalah data tentang demografi responden, status paritas dan obstetric responden seperti dibawah ini:

No.	Karakteristik Umum	responden	
		∑	%
1.	**Kategori Usia (thn)**		
	Remaja (≤ 20)	3	10
	Dewasa muda(21-30)	25	83,3
	Dewasa pertengahan (31-40)	2	6,7
Total		30	100
2.	Tingkat pendidikan		
	SMP	5	16,7
	SMA	17	56,7
	PT	8	26,6
Total		30	100
3.	Status Pekerjaan		
	IRT/tidak bekerja	20	66,7
	PNS	5	20
	Swasta	2	13,4
Total		30	100
4.	Pendapatan/Bln		
	Tidak berpendapatan	19	63,3
	1-2 juta	3	10
	> 2 jt	8	26,7
Total		30	100
5.	Kepemilikan Jaminan Kesehatan		
	Punya	16	53,3
	Tidak Punya	14	46,7
Total		30	100
6.	Riwayat Pemeriks. Kadar Gula		

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

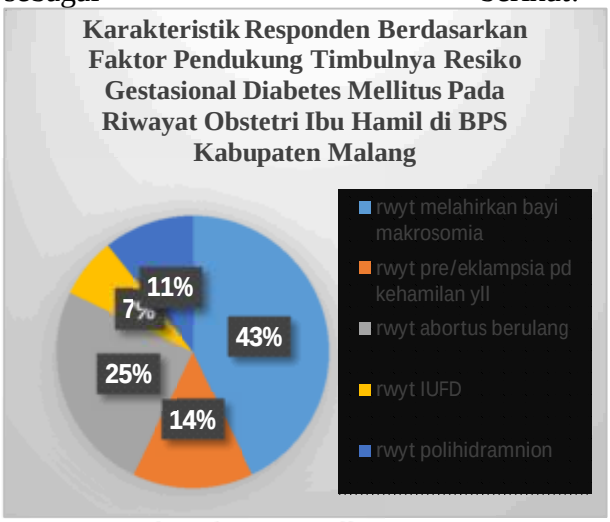
	darah		
	Pernah	5	16,7
	Tidak Pernah	25	83,3
Total		30	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa sebagian besar responden pada kedua kelompok berada direntang usia 21-30 tahun atau usia reproduktif, jumlah 25 (83,3%) Tingkat pendidikan responden adalah SMA yaitu 17(56,7%) hal ini memberikan makna bahwa responden memiliki pendidikan menengah sehingga lebih mudah menyerap informasi. Status pekerjaan responden sehingga untuk status pendapatan per bulan responden juga hampir keseluruhan tidak berpendapatan. Sebagian besar responden sudah memiliki jaminan kesehatan berupa BPJS sejumlah 16 (53,3%), riwayat pemeriksaan kadar gula darah hampir keseluruhan tidak pernah melakukan cek gula darah.

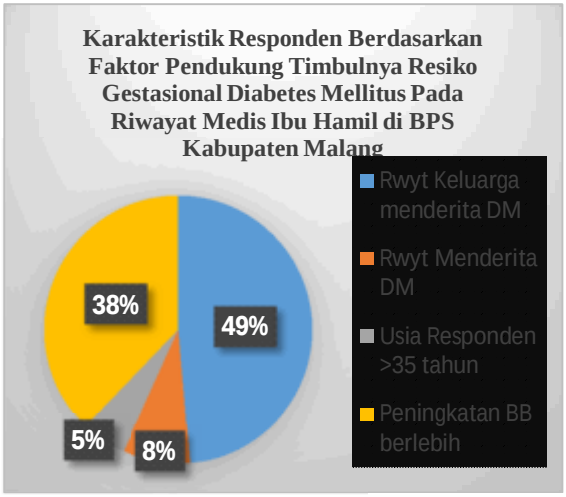


Berdasarkan diagaram diatas menunjukan bahwa status paritas responden hampir seluruhnya (73%) adalah multigravida.

Data khusus hasil penelitian adalah data hasil pengukuran variable yang diteliti sebagai berikut:



Berdasarkan diagram diatas menunjukan bahwa factor pendukung resiko gestasional diabetes mellitus pada riwayat obstetric responden sebagian besar adalah pernah mengalami melahirkan bayi macrosomia (43%) dan riwayat abortus berulang (25%).



Berdasarkan diagram diatas menunjukan bahwa hampir sebagian factor pendukung resiko gestasional diabetes mellitus padariwayat medis ibu hamil adalah riwayat

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

keluarga yang menderita DM (49%) dan peningkatan BB berlebihan (38%).

Tabel Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Responden Kelompok Resiko dan Kontrol (tidak beresiko) di BPS Kabupaten Malang

No.	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	Kelompok Resiko (+)	Kelompok Resiko/kontrol (-)
		∑	∑
	Rerata kadar glukosa darah acak	**218,9**	**128,06**
	Rerata kadar glukosa puasa	**139,87**	**95,27**
	Rerata kadar TTGO	**155,4**	

Pembahasan

1. **Hasil penelitian menunjukan bahwa factor pendukung resiko gestasional diabetes mellitus pada riwayat obstetri ibu hamil**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa factor pendukung resiko gestasional pada riwayat obstetric ibu hamil adalah; pernah mengalami melahirkan bayi macrosomia (43%), riwayat abortus berulang (25%), riwayat pre eclampsia (14%), Polihidramnion (11%) dan IUFD (7%).

Sebagian besar ibu hamil memiliki riwayat melahirkan bayi macrosomia (43%) hal ini didukung oleh 8% ibu sudah memiliki riwayat menderita diabetes mellitus dan 38% memiliki riwayat keluarga menderita DM. hal ini juga didukung dari teori Irmansyah dan Maryunani, 2013 yang menyebutkan bahwa makrosomia yaitu berat badan bayi lebih dari 4000 gram dan bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan diabetes dalam kehamilan 40% akan terjadi macrosomia. Peningkatan kadar glukosa ibu menyebabkan peningkatan kadar glukosa janin. Hal ini menstimulasi produksi insulin pankreas janin, yang menyebabkan hiperinsulinemia. Hipersulinemia meningkatkan pertumbuhan dan penyimpanan lemak, yang disebut sebagai makrosomia. Sehingga bagi ibu hamil yang memiliki resiko gestasional diabetes mellitus diharapkan dapat mengendalikan kadar glukosa darahnya untuk menghindari munculnya kelahiran bayi macrosomia, yang dapat meningkatkan resiko penyulit persalinan.

Hasil penelitian menunjukan bahwa resiko gestasional diabetes mellitus didukung (25%) responden memiliki riwayat abortus berulang.Hal ini dibuktikan berdasarkan penelitian responden yang mengalami riwayat komplikasi abortus ternyata juga mengalami peningkatan GDA >200 mg/dL (9.09%).

Diabetes melitus meningkatkan resiko terjadinya keguguran berhubungan dengan ketidak adekuatan control glikemik selama fase embrionik (usia kehamilan 7 minggu pertama) diindikasikan dengan peningkatan HbA1c. Wanita hamil yang diabetes dengan kontrol yang buruk mempunyai risiko terjadinya abortus spontan 30% sampai 60%. Beberapa penelitian juga telah membuktikan bahwa abortus spontan disebabkan oleh control glikemik buruk selama trimester pertama. Obat terbaik untuk mengatasi masalah ini adalah rajin dan kontrol secara teratur.(Maryunani, 2013) Teori diatas juga didukung dari 83,3% responden tidak pernah melakukan periksa kadar glukosa darah dan 63,3% responden tidak bekerja, kedua hal diatas saling terkait dimana secara financial seseorang yang tidak bekerja maka akan mengalami kesulitan pembiayaan hidup termasuk pembiayaan pemeliharaan kesehatan. Penderita Diabetes diwajibkan mematuhi 5 pilar penanganan diabetes mellitus salah satunya adalah keteraturan kontrol glukosa dan obat. Hal ini bertujuan untuk mencapai kontrol glikemik yang diinginkan. Terlebih pada kondisi kehamilan monitoring dilakukan lebih ketat demi terkontrolnya kadar glikemik. Kurang optimalnya ibu

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

melakukan ANC dapat berdampak terjadi komplikasi kehamilan seperti abortus berulang.

Factor pendukung resiko gestasional diabetes mellitus pada riwayat obstetric pre eclampsia berdasarkan hasil penelitian terjadi (14%) pada ibu hamil.

Pre eclampsia pada kehamilan dapat dipengaruhi oleh banyak factor salah satunya adalah kondisi gangguan pada vascular dan ginjal. Pada penderita yang mengalami kenaikan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dan dalam jangka waktu tertentu akan terjadi penurunan fungsi filtrasi pada ginjal. Sedangkan pada kondisi vascular peningkatan kadar glukosa yang tidak terkontrol mengakibatkan peningkatan viskositas darah sehingga renal blood flow jugan akan mengalami penurunan. Mekanisme umpan balik ini dapat menimbulkan peningkatan tekanan darah.

Riwayat polihidramnion pada responden terjadi (11%). Polihidramnion, suatu kelebihan cairan amniotic / ketuban sebesar 2000 ml, Sekitar 18% dari seluruh ibu hamil diabetik mengalami polihidramnion selama kehamilannya. sehingga bisa dikatakan ibu dengan polihidramnion akan terjadi Hidramnion bisa menyebabkan distensi uterus yang berlebihan, meningkatkan resiko rupture membrane yang peamtur (ketuban pecah dini/KPD), persalinan prematur, dan hemoragi/perdarahan pascapartum.

Riwayat kejadian kematian janin "tidak dapat dijelaskan"(*intrauterinefetal death*/IUFD) pada responden penelitian menunjukan hasil (7%) dari seluruh responden. Terdapat risiko peningkatan terjadinya bayi lahir mati tanpa sebab yang jelas pada ibu dengan diabetes. Memang lahir mati tanpa sebab yang jelas yang jeals merupakan suatu fenomena yang khas pada kehamilan dengan diabetes overt (nyata). Dengan kata lain : kematian janin yang mendadak di dalam kandungan ini penyebab pastinya belum di ketahui. Penyebabnya di duga adalah beberapa keadaan seperti janin yang menderita hipoglikemia, insufiensi plasenta, polisitemia, hiperviskositas janin.

2. Faktor Pendukung Resiko Gestasional Diabetes Mellitus pada riwayat Medis Ibu Hamil

Factor medis gestasional diabetes mellitus pada ibu hamil adalah riwayat keluarga yang menderita DM (49%), peningkatan BB berlebihan (38%), riwayat menderita DM sebelumnya (8%) dan usia >35 tahun (5%)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa factor pendukung dari riwayat medis yang terbesar adalah riwayat keluarga menderita DM sejumlah (49%). riwayat keluarga dengan diabetes melitus tipe 2, akan mempunyai peluang menderita diabetes melitus sebesar 15% dan risiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30%. Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin. Keadaan ini meningkatan kerentanan individu tersebut terhadap faktor-faktoor lingkungan yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pancreas. Secara genetik risiko Diabetes Melitus tipe 2 meningkat pada saudara kembar monozigotik seorang Diabetes Melitus tipe 2, ibu dari neonates yang beratnya lebih dari 4kg, individu dengan gen obesitas, ras atau etnik tertentu yang memiliki insiden tinggi terhadap Diabetes Melitus (Damayanti, 2015).

Factor medis kedua yang mendukung resiko gestasioanl DM adalah peningkatan BB berlebihan sejumlah (38%) responden. Riwayat *overweight* juga merupakan salah satu faktor yang dapat berkontribusi secara tidak langsung pada kejadian prediabetes/Diabetes Melitus gestasional. Hasil uji statistik pada penelitian ini

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

menunjukkan bahwa ibu hamil yang memiliki riwayat *overweight* berisiko 6,952 kali menderita prediabetes/Diabetes Melitus gestasional dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak memiliki riwayat *overweight* dimana nilai besar risiko tersebut bermakna secara statistik. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Hosler *et al* (2011) dimana didapatkan hasil bahwa ibu yang memiliki riwayat *overweight* berisiko 1,53 kali untuk menderita Diabetes Melitus gestasional sedangkan ibu yang memiliki risiko obesitas berisiko 2,59 kali untuk menderita Diabetes Melitus gestasional dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat *overweight*. Penelitian lain yang berhubungan yaitu Chu *et al* (2007) didapatkan hasil bahwa ibu yang memiliki riwayat obesitas memiliki risiko 3,56 kali untuk menderita Diabetes Melitus gestasional dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat obesitas. Menurut Doshani dan Konje (2009), *overweight* merupakan faktor risiko pada gangguan toleransi glukosa (prediabetes) baik sebelum atau dalam kehamilan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa factor pendukung dari riwayat medis yang lain adalah riwayat menderita DM sebelumnya sejumlah (8%) responden.

Diabetes pregestasional merupakan wanita dengan DM tipe 1 maupun tipe 2 yang hamil. Berlainan dengan diabetes gestasional yang mengalami hiperglikemia pada separuh usia kehamilan, pasien diabetes pregestasional mengalami hiperglikemia sejak konsepsi dan berlangsung selama kehamilan dan sesudahnya. Kendali glukosa yang buruk selama 7 minggu pertama pembentukan janin berakibat meningkatnya risiko malformasi kongenital dan kematian janin. Komplikasi maternal juga lebih serius misalnya retinopati atau nefropati (Jovanovic (2012) dalam buku Maryunani, 2013).

Kondisi hamil dengan penyakit diabetes yang diderita harus dalam pengawasan ketat agar bayi yang di lahirkan kelak tidak memiliki kadar gula darah dibawah 60 mg/dL. Salah satu penanganan yang harus dilakukan untuk menentukan kehamilan beresiko tinggi adalah dengan menghentikan obat-obatan penekan gula darah dan menggantinya dengan insulin sesuai kebutuhan, menjalankan pola hidup sehat dengan mengurangi makanan manis serta diet karbohidrat, selalu memantau ukuran janin, dan selalu control kehamilan ke dokter. (Lalage, 2013)

Berdasarkan hasil penelitian factor medis pendukung resiko gestasional diabetes mellitus yang paling kecil prosentasenya adalah usia ibu > 35 tahun (5%) hal ini didukung pula dari data demografi responden sebagian besar umur ibu berada pada rentang usia reproduktif yaitu 25-30 tahun sejumlah (83,3%) responden. Umur ibu merupakan salah satu faktor yang dapat berkontribusi secara tidak langsung pada kejadian prediabetes/ Diabetes Melitus gestasional. Hasil uji statistik pada penelitian ini didapatkan nilai OR 3,476. Hal ini menunjukkan bahwa umur ibu hamil merupakan faktor risiko terhadap kejadian prediabetes/ Diabetes Melitus gestasional. Hasil peneltian ini sejalan dengan hasil yang didapatkan oleh Hosler *et al* (2011), didapatkan hasil bahwa umur ibu hamil ≥ 35 tahun berisiko 4,05 kali untuk menderita Diabetes Melitus gestasional dibandingkan dengan umur ibu hamil < 35 tahun. Menurut Park *et al* (2002) dalam Zahtamal dkk (2007), Diabetes Melitus merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan 5 organ pangkreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan pertambahan usia.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

3. Faktor Pendukung Resiko Gestasional Diabetes Mellitus Berdasarkan Hasil Kadar Glukosa Darah Pada Ibu Hamil

Pada dasarnya hasil pemeriksaan kadar glukosa darah digunakan sebagai salah satu pemeriksaan penunjang untuk menegakan diagnosis gestasional diabetes mellitus. Berdasaran hasil pemeriksaan glukosa darah maka responden dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok beresiko jika hasil glukosa darah acak > 200 mg/Dl, kemudian kelompok beresiko selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa dan TTGO. Sedangkan pada kelompok yang tidak beresiko adalah kelompok dengan hasil pemeriksaan glukosa darah acak masih normal atau < 200mg/dL. Berdasarkan penelitian menunjukan bahwa responden kelompok resiko memiliki rerata glukosa 218,9 mg/dL , glukosa puasa 139,87 dan TTGO 155,4 sejumlah 15 responden (50%) . berdasarkan teori menyebutkan bahwa tanda yang sering muncul pada ibu hamil GDM adalah kondisi hiperglikemia. Hiperglikemia pada kehamilan merupakan salah satu gangguan metabolik selama kehamilan dan ini dapat berkembang menjadi resistensi insulin selama kehamilan (Diabetes Voice, IDF, Juni 2014). Pada kondisi hamil pankreas dapat memproduksi insulin sekitar 3 kali jumlah normal untuk mengatasi efek hormon kehamilan pada peningkatan kadar glukosa darah dan pembentukan sumber energi tubuh, namun pada beberapa wanita tidak dapat meningkatkan produksi insulinnya sehingga terjadi kondisi hiperglikemia kehamilan atau DMG (diabetes mellitus gestasional). Pada trimester 2 dan selanjutnya peningkatan hubungan fetomaternal akan mengurangi sensitivitas insulin maternal. Resistensi insulin akan meningkat tiga kali lipat dibanding kondisi sebelum kehamilan terjadi. Hal ini akan ditandai dengan adanya defek *post receptor* yang menurunkan kemampuan insulin untuk memobilisasi GLUT4 dari dalam sel ke permukaan sel. Temuan baru menunjukkan adanya defek *post receptor* jalur pemberian sinyal pada plasenta wanita hamil yang mengalami diabetes dan obesitas.

Hasil penelitian dan teori diatas saling mendukung terbukti bahwa 38% ibu hamil mengalami peningkatan BB berlebihan, 8% memiliki riwayat menderita DM dan 49% responden memiliki riwayat keluarga menderita DM. Pada kelompok resiko diharapkan lebih teratur melakukan ANC sehingga komplikasi GDM (gesatsional diabetes mellitus pada ibu hamil dan bayi baru lahir bisa diminimalisir.

Simpulan Dan Saran

Factor pendukung resiko gestasional diabetes mellitus pada riwayat obstetric pada ibu hamil di BPS Kabupaten Malang adalah pernah mengalami melahirkan bayi macrosomia (43%), riwayat abortus berulang (25%), riwayat pre eclampsia (14%), Polihidramnion (11%) dan IUFD (7%).

Factor pendukung resiko gestasional diabetes mellitus pada riwayat medis ibu hamil di BPS Kabupaten Malang adalah riwayat keluarga yang menderita DM (49%), peningkatan BB berlebihan (38%), riwayat menderita DM sebelumnya (8%) dan usia >35 tahun (5%)

Hasil pemeriksaan glukosa darah menunjukan 50% responden memiliki resiko gestasional diabetes mellitus.

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka seyogyanya petugas kesehatan melakukan deteksi dini pada ibu hamil dengan hasil anamneses mengarah ke kejadian gestasional diabetes mellitus dan ibu hamil sendiri diharapkan memiliki kesadaran yang tinggi untuk melakukan ANC secara teratur dan bagi ibu hamil yang sudah mengetahui resiko GDM pada dirinya diharapkan melakukan konsultasi dengan petugas kesehatan dalam pengelolaan penyakitnya.

Daftar Rujukan

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

Dharma, K. K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan.* Jakarta: Trans Info Media.

Diejomah, M. F., Gupta, M., Farhat, R., & all, e. (2009). Intrapartum performance of Patients Presenting With Diabetes Mellitus in Pregnancy. *Medical Principles and Practice* , 18:233-238.

Gomella, T. (2004). Neonatology Management, Procedur, On Call Problem Disease and Drug.

Hadden, D., & McCance, D. (2014, March). Hyperglicemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) 2014: Fact, Frustation and Need Future. *Diabetes Voice Global Perspective On Doabetes* , p. 56.

PERKENI. (2008). *Pedoman Teknis dan Tata Laksana penyakit Diabetes Mellitus.* Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Osgood, e. a. (2011). The Inter and Intra Generation Impact of Gestasional Diabetes On the Epidemic Of Type 2 Diabetes. *American Journal Of Public Health* .

RI, P. D. (2013). *InfoDatin.* Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.

Safitri, I. (2012). Kepatuhan Penderita DM Tipe 2 Ditinjau dari Locus Of Control. *Jurnal Psikologi Universitas Muhamadiyah Malang I* .

Saldah, I. P., Wahiduddin, & Sidik, D. (2013). Faktor Resiko Kejadian Prediabetes/Diabetes Mellitus Gestasional Di RSIA Sitti Khadijah Kota Makasar.

Tjokroprawiro. A. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II edisi VI.* Hal 2336 - 2346. Jakarta: Interna Publishing

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)