

## **Hasil Penelitian**

### **ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS GESTASIONAL DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA TAHUN 2016**

**Rini Fitriani**

Program Studi Pendidikan Dokter UIN Alauddin Makassar

#### **Abstrak**

**Pendahuluan.** Angka Kematian Ibu (AKI) yang tinggi masih menjadi masalah di Indonesia. Diabetes Mellitus Gestasional (DMG) merupakan salah satu masalah kesehatan yang bisa berdampak langsung pada keehatan ibu dan janin. Prevalensi DMG terjadi pada 7% kehamilan di dunia setiap tahunnya, dan di Indonesia terjadi sebesar 1,9%-3,6%. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor resiko kejadian DMG di wilayah kerja Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa tahun 2016. **Metode.** Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan desain *Case Control Study*. Jumlah sampel adalah 96 orang, yang terdiri dari 32 ibu hamil dengan DMG (kasus) dan 64 ibu hamil tidak menderita DMG, cara pengambilan sampel menggunakan metode *consecutive sampling*. **Hasil.** Hasil uji bivariat diperoleh resiko kejadian DMG berdasarkan umur ( $p=0,527$  dan  $OR=1,508$ ), riwayat keluarga ( $p=0,000$  dan  $OR= 6,926$ ), riwayat makrosomia ( $p=0,006$  dan  $OR= 6,680$ ), riwayat persalinan ( $p=0,128$  dan  $OR=2,270$ ), dan riwayat obesitas ( $p=0,009$  dan  $OR=3,462$ ). Uji multivariat diperoleh variabel yang paling beresiko adalah riwayat keluarga dengan nilai  $p=0,008$  dan  $OR=4,536$ . **Kesimpulan.** Riwayat DM dan riwayat makrosomia menjadi faktor resiko kejadian DMG, dan riwayat DM dalam keluarga merupakan faktor yang paling beresiko ( $OR = 4,536$  dan  $p=0,008$ )

**Kata Kunci :** Faktor risiko, Diabetes Mellitus Gestasional,

#### **Abstract**

**Introduction.** Maternal Mortality Rate (MMR) is high is still a problem in Indonesia. Gestational Diabetes Mellitus (GDM) is one of the health problems that could have a direct impact on maternal and fetal health. The prevalence of GDM occurs in 7% of pregnancies in the world each year, and in Indonesia occurred at 1.9% -3.6%. **Aims.** This study aimed to determine the incidence of risk factors in the working area of the District DMG Somba Opu Gowa district in 2016. **Methods.** The study was observational analytic design Case Control Study with purposive sampling method. The number of samples are 96 people, consisting of 32 pregnant women with GDM (cases) and 64 pregnant women do not suffer from DMG. **Results.** The test results of bivariate acquired risk events DMG based on age ( $p=0.527$  and  $OR=1.508$ ), family history ( $p=0.000$  and  $OR=6.926$ ), history of macrosomia ( $p=0.006$  and  $OR=6.680$ ), history of labor ( $p=0.128$  and  $OR=2.270$ ), and a history of obesity ( $p= 0.009$  and  $OR= 3.462$ ). Multivariate test variables obtained most at risk in family history with  $p=0.008$  and  $OR= 4.536$ . **Conclusion.** The conclusion of this research is a history of diabetes and a history of macrosomia is a risk factor of DMG events, and history of diabetes in the family is a mainly risk ( $OR=4.536$  and  $p=0.008$ )

**Keywords:** Gestational Diabetes Mellitus, risk factors.

## PENDAHULUAN

United Nations International Children's Emergency Found (UNICEF) (2012) menyatakan bahwa setiap tahun hampir 10.000 wanita meninggal karena masalah kehamilan dan persalinan. Kehamilan sebagai keadaan yang fisiologis dapat diikuti proses patologis yang mengancam keadaan ibu dan janin<sup>1</sup>. Menurut WHO terdapat sekitar 585.000 ibu meninggal per tahun saat hamil atau bersalin dan 28,1% diantaranya dikarenakan oleh Diabetes Mellitus<sup>2</sup>.

Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI Tahun 2010 Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator dalam menentukan derajat kesehatan masyarakat dan keberhasilan pembangunan pada sektor kesehatan. Tinggi rendahnya AKI di suatu wilayah dijadikan sebagai indikator yang menggambarkan besarnya masalah kesehatan, kualitas pelayanan kesehatan dan sumber daya di suatu wilayah<sup>3</sup>. AKI merupakan salah satu

target yang telah ditentukan dalam tujuan *Millenium Development Goals* (MDG's) yang kelima yaitu meningkatkan kesehatan ibu. Target yang akan dicapai sampai tahun 2015 adalah mengurangi sampai  $\frac{3}{4}$  risiko jumlah kematian ibu. Pemerintah khususnya Kemenkes masih dituntut bekerja keras menurunkannya hingga tercapai target MDG's yang kelima yaitu menurunkan AKI menjadi 102 dari 100.000 pada tahun 2015.

Diabetes Mellitus Gestasional (DMG) adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang ibu hamil yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif (PERKENI, 2015). DM ini ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah dimana glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena. Pemeriksaan glukosa plasa puasa  $\geq 126$  mg/dl atau pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$  mg/dl 2 jam setelah Tes

Toleransi Glukosa Oral (TTGO) atau pemeriksaan glukosa sewaktu  $\geq 200$  mg/dl. Keadaan ini biasa terjadi pada saat 24 minggu usia kehamilan dan sebagian penderita akan kembali normal pada setelah melahirkan (Depkes RI, 2008). Pada hampir setengah angka kejadiannya, diabetes akan muncul kembali<sup>4</sup>.

Diabetes mellitus gestasional menjadi masalah global dilihat dari angka kejadian dan dampak yang ditimbulkannya<sup>5</sup>. Menurut *american diabetes Association* (ADA) tahun 2000, diabetes mellitus gestasional terjadi 7% pada kehamilan setiap tahunnya. Prevalensi diabetes gestasional bervariasi yaitu 1%-14%. Angka ini tergantung pada populasi yang diteliti dan kriteria penyaringan yang digunakan<sup>6</sup>.

Diabetes mellitus gestasional terjadi sekitar 4% dari semua kehamilan di Amerika Serikat, dan 3-5% di Inggris (ADA,2006). Prevalensi diabetes mellitus gestasional di Eropa sebesar 2-6% . Prevalensi diabetes mellitus gestasional di

Indonesia sebesar 1,9%-3,6% pada kehamilan umumnya. Pada ibu hamil dengan riwayat keluarga diabetes melitus, prevalensi diabetes gestasional sebesar 5,1%<sup>7</sup>. Angka ini lebih rendah dari pada prevalensi di Negara Inggris dan Amerika Serikat. Meskipun demikian, masalah diabetes gestasional di Indonesia masih membutuhkan penanganan yang serius melihat jumlah penderita yang cukup banyak serta dampak yang ditimbulkan pada ibu hamil dan janin. Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2009 mengenai surveilans rutin penyakit tidak menular rawat inap yang dilaporkan dari rumah sakit diperoleh jumlah kasus diabetes melitus gestasional sebanyak 283 kasus dimana prevalensinya sebesar 0,1%<sup>8</sup>.

RISKESDAS Gowa tahun 2014 dalam datanya menyebutkan adanya kejadian ibu hamil dengan risiko tinggi yaitu keadaan penyimpangan dari normal secara langsung menyebabkan kesakitan dan kematian ibu maupun bayi. Pada tahun

2010 terdapat 2874 ibu hamil risiko tinggi/komplikasi, tahun 2011 terdapat 2756 ibu hamil risiko tinggi/komplikasi, tahun 2013 2894 ibu hamil risiko tinggi/komplikasi. Hal ini menunjukkan perubahana angka ibu dengan risiko tinggi tidak menurun secara signifikan dan masih menjadi masalah di kabupaten gowa.

Diabetes mellitus gestasional menjadi masalah kesehatan masyarakat sebab penyakit ini berdampak langsung pada kesehatan ibu dan janin<sup>5</sup>. Dampak yang ditimbulkan oleh ibu penderita diabetes melitus gestasional adalah ibu berisiko tinggi terjadi penambahan berat badan berlebih, terjadinya preklampsia, eklampsia, bedah sesar, dan komplikasi kardiovaskuler hingga kematian ibu. Setelah persalinan terjadi, maka penderita berisiko berlanjut terkena diabetes tipe 2 atau terjadi diabetes mellitus gestasional berulang pada masa yang akan datang. Sedangkan bayi yang lahir dari ibu yang mengalami diabetes mellitus gestasional berisiko tinggi untuk terkena makrosomia,

trauma kelahiran. Selain itu bayi berisiko tinggi untuk terkena hipoglikemia, hipokalsemia, hiperbilirubinemia, sindrom gangguan pernapasan, polisitemia, obesitas dan diabetes mellitus tipe 2.

Mengingat bahaya komplikasi kehamilan dengan diabetes mellitus, maka perlu kiranya dibuat diagnosis sedini mungkin. Beberapa kelompok wanita hamil telah diketahui mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya diabetes mellitus selama kehamilannya. Dan faktor risiko merupakan kriteria yang berguna dalam penyaringan klinis selama pemeriksaan antenatal. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor risiko kejadian diabetes mellitus gestasional di kabupaten Gowa.

## **METODE**

Desain penelitian yang digunakan adalah survei analitik (analitik non eksperimental) dengan pendekatan *case control*, untuk mengetahui kontribusi faktor

risiko diabetes mellitus gestasional. Penelitian kasus kontrol dilakukan dengan mengidentifikasi subyek-subyek berupa kasus, dimana kasus adalah subyek dengan karakter positif (ibu yang menderita diabetes mellitus gestasional), kemudian dianalisis secara *retrospektif* ada tidaknya faktor risiko (kausa/penyebab) yang diduga berperan. Jumlah sampel adalah sebanyak

94 ibu hamil yang diambil secara *consecutive sampling* dari rata-rata populasi ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan setiap bulan di puskesmas tersebut sebanyak 207 orang. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat dan multivariat menggunakan aplikasi spss.

**Tabel 1. Risiko Kejadian Diabetes Melitus Gestasional Berdasarkan Umur di Wilayah Kerja Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2016**

Umur	Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional				N	%	OR LL – UL p value
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Risiko tinggi	5	15,6	7	10,9	12	12,5	1,508
Risiko rendah	27	84,4	57	89,1	84	87,5	0,43-5,18
Jumlah	32	100,0	64	100,0	96	100,0	0,527

Sumber : data primer

## HASIL

### 1. Umur

Hasil analisis bivariat dengan uji *Odds Ratio* diperoleh nilai OR diperoleh nilai OR=1,508 (95% CI: 0,438-5,188). Dengan demikian responden dengan umur  $\geq 35$  tahun memiliki risiko 1,508 kali lebih

besar untuk mengalami diabetes mellitus gestasional dibanding responden dengan umur  $< 35$  tahun. Oleh karena nilai LL dan UL mencakup nilai satu dengan tingkat kepercayaan 95%, maka nilai 1,508 dianggap tidak bermakna secara statistik atau umur bukan merupakan faktor risiko kejadian diabetes mellitus gestasional (Tabel 1).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ifan Pratama dkk yang dilakukan di RSIA Sitti Khadijah I Kota Makassar pada tahun 2013 dengan jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan rancangan *case control study* dengan besar sampel sebanyak 120 sampel dengan perbandingan sampel kasus kontrol 1:2 dan didapatkan bahwa umur ibu hamil  $\geq 35$  tahun (95%CI= 1,139-9,986) bermakna dan merupakan faktor risiko 3,476 kali dibandingkan dengan umur ibu  $< 35$  tahun terhadap kejadian diabetes melitus gestasional.

Saat kehamilan, terjadi perubahan hormonal dan metabolik. Perubahan metabolik ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat pemenuhan kebutuhan energi untuk ibu dan janin. Perubahan hormonal ditandai dengan meningkatnya hormon estrogen dan progesteron. Peningkatan hormon estrogen dan progesteron mengakibatkan keadaan

jumlah/fungsi insulin ibu tidak optimal dan terjadi perubahan kinetika insulin dan resistensi terhadap insulin. Efek dari resistensi insulin ini mengakibatkan kadar darah ibu hamil tinggi sehingga terjadilah diabetes gestasional. Keadaan ini dapat berdampak pada janin, sebab kadar gula darah ibu akan mempengaruhi gula darah janin sehingga gula darah janin juga meningkat<sup>7,9</sup>.

Umur ibu merupakan salah satu faktor yang dapat berkontribusi secara tidak langsung pada kejadian diabetes gestasional. Namun pada penelitian ini diperoleh hasil analisis umur tidak bermakna terhadap kejadian diabetes gestasional atau umur bukan merupakan faktor risiko kejadian diabetes gestasional. Hal ini mungkin dikarenakan responden pada penelitian ini yang menderita diabetes melitus gestasional lebih banyak yang berumur  $< 35$  tahun. Kejadian diabetes melitus gestasional yang diderita oleh ibu hamil kemungkinan besar diperoleh dari

faktor pencetus yang lain selain umur. Serta ibu hamil dengan umur  $\geq 35$  tahun kemungkinan memiliki pola hidup sehat seperti menjaga pola makan serta aktivitas fisik.

Penyakit diabetes melitus gestasional dapat menyerang semua jenis umur, dan umur yang paling dominan terkena penyakit ini adalah lebih dari 35 tahun. Secara umum diketahui bahwa pada periode ini, kebanyakan ibu hamil cenderung melakukan sedikit aktivitas tetapi suplai nutrisi tidak mengalami penurunan, bahkan seringkali mengalami kelebihan.

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat khususnya sejalan dengan penambahan usia. Pada usia lanjut terjadi gaya hidup, mulai dari pola makan/jenis makanan yang dikonsumsi

sampai berkurangnya kegiatan jasmani. Hal ini terjadi terutama pada kelompok usia dewasa ke atas pada seluruh status sosial ekonomi. Semakin tinggi usia maka semakin berisiko untuk menderita diabetes mellitus gestasional. Oleh karena itu, ibu perlu menghindari kehamilan pada usia risiko tinggi<sup>9</sup>.

## 2. Riwayat Keluarga

Hasil analisis bivariat dengan uji *Odds Ratio* diperoleh nilai OR diperoleh nilai OR=6,929 (95% CI: 2,575-18,626). Dengan demikian responden dengan riwayat keluarga memiliki risiko 6,929 kali lebih besar untuk mengalami diabetes mellitus gestasional dibanding dengan responden yang tidak memiliki riwayat keluarga. Oleh karena nilai LL dan UL tidak mencakup nilai satu dengan tingkat kepercayaan 95%, maka nilai 6,929 dianggap bermakna secara statistik atau riwayat keluarga merupakan faktor risiko

kejadian diabetes mellitus gestasional

(tabel 2).

**Tabel 2. Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional Berdasarkan Riwayat Keluarga Di Wilayah Kerja Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2016**

Riwayat DM Keluarga	Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional				N	%	OR LL – UL p value
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Risiko tinggi	17	53,1	9	14,1	26	27,1	6,926
Risiko rendah	15	46,9	55	85,9	70	72,9	2,57-18,62
Jumlah	32	100,0	64	100,0	96	100,0	0,000

Sumber : data primer

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurochmawati dengan menggunakan rancangan case kontrol, besar sampel pada kelompok kasus 18 orang dan kelompok kontrol 36 orang dan didapatkan hasil bahwa ibu hamil yang memiliki riwayat keluarga DM berisiko 5 kali diabetes melitus gestasional dibandingkan yang tidak emmeliki riwayat keluarga DM (OR=5,00 95%CI= 1,19-22,02).

Responden yang memiliki keluarga DM maka risiko untuk menderita DM adalah 75% (Diabetes UK, 2010 dalam Shara Kurnia dkk, 2013) . risiko untuk mendapatkan DM dari ibu lebih besar 10-

30% daripada ayah dengan DM . hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu. Jika saudara kandung menderita DM maka risiko untuk menderita DM adalah 10% dan 90% jika yang menderita adalah saudara kembar identik. Bagi masyarakat yang memiliki keluarga yang menderita DM, harus segera memeriksa kadar gula darahnya karena risiko untuk menderita DM besar.

DM memperlihatkan kesatuan famili yang kuat. Penelitian pada pasangan kembar dan keluarga membuktikan bahwa peranan komponen genetik relatif kuat. DM memperlihatkan sebagai konsekuensi

interaksi anata kerawanan genetik dengan peran terhadap faktor-faktor lingkungan. Pada populasi tertentu yang terbukti mempunyai komponen genetik utama telah diusulkan sebuah *genotyp* yang cermat. Beberapa gen saat ini, sebagian terbukti peranannya terhadap abnormalitas pada *deaminasi adenosine* dan gen-gen *glukokinase* pada beberapa keluarga yang mengalami diabetes onset maturitas pada yang muda, tetapi belum ditemukan abnormalitas secara konsisten.

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Foster (2000) dalam Sri Widayati (2010) bahwa penurunan ini diperkirakan autosomal dominan, resesif, dan campuran. Analisis pohon keluarga menunjukkan prevalensi rendah transmisi vertikal langsung pada satu seri penelitian yang terdiri dari 35 keluarga yang di dalamnya terdapat satu orang anak yang diabetes melitus tergantung insulin klasik, hanya empat dari kasus indeks yang mempunyai orangtua yang diabetes melitus

dan 2 yang mempunyai nenek atau kakek yang diabetes melitus. Dan saudara kandung penderita diabetes melitus ini, hanya 6 yang mempunyai penyakit diabetes melitus yang jelas secara keseluruhan, kesempatan anak menderita diabetes melitus jika saudara lain satu tingkat menderita diabetes melitus hanya 5 sampai 10 persen.

### c. Riwayat Obesitas

Hasil analisis bivariat dengan uji Odds Ratio diperoleh nilai OR diperoleh nilai  $OR=3,462$  (95 % CI: 1,375-8,717). Dengan demikian responden dengan riwayat obesitas memiliki risiko 3,462 kali lebih besar untuk mengalami diabetes mellitus gestasional dibanding dengan responden yang tidak memiliki obesitas. Oleh karena nilai LL dan UL tidak mencakup nilai satu dengan tingkat kepercayaan 95%, maka nilai 3,426 dianggap bermakna secara statistik atau riwayat obesitas merupakan faktor risiko

kejadian diabetes mellitus gestasional

(Tabel 3).

**Tabel 3. Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional Berdasarkan Riwayat Obesitas di Wilayah Kerja Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2016**

Riwayat Obesitas	Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional				N	%	OR LL – UL p value
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Risiko tinggi	15	46,9	13	20,3	12	12,5	3,462
Risiko rendah	17	53,1	51	79,7	84	87,5	1,375-8,717
Jumlah	32	100,0	64	100,0	96	100,0	0,009

Sumber : data primer

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ifan Pratama dkk yang dilakukan di RSIA Sitti Khadijah I Kota Makassar pada tahun 2013 dengan jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan rancangan case control study dengan besar sampel sebanyak 120 sampel dengan perbandingan sampel kasus kontrol 1:2 dan didapatkan bahwa ibu hamil yang memiliki riwayat obesitas (95%CI= 1,139-9,986) bermakna dan merupakan faktor risiko 6,952 kali dibandingkn dengan ibu hamil yang tidak memiliki riwayat obesitas terhadap kejadian diabetes melitus gestasional.

Menurut Doshani dan Konje (2009), *overweight* merupakan faktor risiko pada gangguan toleransi glukosa baik sebelum atau dalam kehamilan. *Overweight* merupakan manifestasi dari obesitas dengan kata lain *overweight* merupakan suatu tahap sebelum terjadi obesitas. Hal ini dapat dijelaskan dengan mekanisme dimana saat terjadi obesitas maka sel-sel lemak yang menggemuk akan menghasilkan beberapa zat yang digolongkan sebagai adipositokin yang jumlahnya lebih banyak daripada keadaan tidak gemuk. Zat-zat itulah yang menyebabkan resistensi insulin. Akibat resistensi insulin inilah glukosa sulit masuk

ke dalam sel keadaan ini membuat glukosa darah tetap tinggi (hiperglikemi) dan terjadilah diabetes. Selain itu, saat hamil bisanya terjadi penambahan berat badan dan peningkatan konsumsi makanan sehingga keadaan ini dapat berdampak pada meningkatnya gula darah di atas normal (7). Oleh karena itu, sebelum hamil ibu perlu menjaga pola makanan sebelum terjadi peningkatan berat badan berlebih saat kehamilan.

#### d. Riwayat Makrosomia

Hasil analisis bivariat dengan uji *Odds Ratio* diperoleh nilai OR diperoleh

nilai  $OR=6,680$  (95% CI: 1,686-44,686). Dengan demikian responden dengan riwayat makrosomia memiliki risiko 6,680 kali lebih besar untuk mengalami diabetes mellitus gestasional dibanding dengan responden yang tidak memiliki riwayat makrosomia. Oleh karena nilai LL dan UL tidak mencakup nilai satu dengan tingkat kepercayaan 95%, maka nilai 6,680 dianggap bermakna secara statistik atau riwayat makrosomia merupakan faktor risiko kejadian diabetes mellitus gestasional (Tabel 4).

**Tabel 4. Risiko Kejadian Diabetes Meliitus Gestasional Berdasarkan Riwayat Makrosomia di Wialayah Kerja Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2016**

Makrosomia	Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional				N	%	OR LL – UL p value
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Risiko tinggi	7	21,9	2	3,1	12	12,5	6,680
Risiko rendah	25	78,1	62	96,9	84	87,5	1,68-44,68
Jumlah	32	100,0	64	100,0	96	100,0	0,006

*Sumber : data primer*

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Arlia Oroh dkk di bagian obgin BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2012 yang

menggunakan metode studi analitik dengan studi kasus kontrol melalui rekam medik didapatkan hasil bahwa tidak terdapat

hubungan antara diabetes melitus gestasional dan makrosomia.

Pertumbuhan dan perkembangan janin makrosomia dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah lingkungan uterin ibu hamil, berfungsinya plasenta, dan ketersediaan asupan nutrisi pada ibu dan janin. Pada awal masa kehamilan, insulin dan faktor-faktor perkembangan insulin merupakan penentu utama pertumbuhan janin dan perkembangan organ janin. Produksi insulin pada janin yang dimulai antara 8-10 minggu masa kehamilan, sangat ditentukan oleh tingkat glukosa ibu, yang sekitar 80% disalurkan kepada janin melalui membran plasenta.

Ibu dengan keturunan diabetes melitus gestasional yang memiliki kontrol glikemik yang buruk secara terus menerus akan terpapar terhadap glukosa dan insulin dengan kadar tinggi pada rahim yang dapat mempercepat pertumbuhan janin. Penelitian juga membuktikan bahwa

pertumbuhan janin-janin makrosomia di dalam rahim cenderung semakin cepat (setelah 38 minggu) sedangkan pertumbuhan janin non-makrosomia lebih bersifat linier selama masa kehamilan.

Ibu hamil dengan riwayat melahirkan bayi makrosomia, berisiko 5-10 kali lebih tinggi untuk kembali melahirkan bayi makrosomia dibandingkan ibu yang belum pernah melahirkan bayi makrosomia. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keturunan makrosomia dengan kehamilan diabetes melitus gestasional dapat dibedakan dengan jelas dalam rahim yang ditandai dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi dari jaringan-jaringan khusus yang sensitif insulin termasuk lemak, jantung, dan liver subkutan.

Pertumbuhan jaringan otak tidak ikut terpengaruh, sehingga bayi-bayi makrosomia dari ibu diabetes akan mengembangkan lipatan kulit tubuh bagian atas yang lebih tebal dibandingkan dengan

bayi-bayi non-diabetes yang memiliki berat tubuh lahir dan panjang tubuh lahir yang sama. Dampak dari pola-pola pertumbuhan ini dapat dikenali saat lahir dengan adanya lingkaran perut yang relatif lebih besar dan naiknya rasio lingkaran perut terhadap lingkaran kepala bayi makrosomia turunan. Persson dan Hanson mendeskripsikan *fetopathi* diabetes klasik sebagai bayi baru lahir makrosomia, montok, *pletoris* (wajah tomat) dan seperti ubi atau wajah mengembung<sup>10</sup>.

e. Riwayat Abortus

Hasil analisis bivariat dengan uji Odds Ratio diperoleh nilai OR diperoleh nilai OR=2,270 (95 % CI: 0,867-5,942). Dengan demikian responden dengan riwayat abortus memiliki risiko 2,270 kali lebih besar untuk mengalami diabetes mellitus gestasional dibanding dengan responden yang tidak memiliki riwayat abortus. Oleh karena nilai LL dan UL mencakup nilai satu dengan tingkat kepercayaan 95%, maka nilai 2,270 dianggap tidak bermakna secara statistik atau riwayat abortus bukan merupakan faktor risiko kejadian diabetes mellitus gestasional (Tabel 5).

**Tabel 5. Risiko Kejadian Diabetes Meliitus Gestasional Berdasarkan Riwayat Abortus di Wialayah Kerja Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2016**

Riwayat Abortus	Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional				N	%	OR LL – UL p value
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Risiko tinggi	11	34,4	12	18,8	12	12,5	2,270
Risiko rendah	21	65,6	52	81,2	84	87,5	0,867-5,942
Jumlah	32	100,0	64	100,0	96	100,0	0,128

Sumber : data primer

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusnanto di

Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang tahun 1999 dengan rancangan penelitian

secara cross sectional study terhadap semua wanita hamil dengan jumlah sampel 213 ibu hamil dan didapatkan hasil untuk variabel riwayat abortus OR = 3,697 dengan nilai  $p=0,449$  (tidak signifikan) yang berarti bahwa dalam penelitian ini riwayat abortus bukan merupakan faktor risiko kejadian diabetes melitus gestasional.

Namun tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Idha Nurochmawati dengan menggunakan rancangan case kontrol, besar sampel pada kelompok kasus 18 orang dan kelompok kontrol 36 orang dan didapatkan hasil bahwa ibu hamil yang memiliki riwayat abortus berisiko 4,14 kali diabetes melitus gestasional dibandingkan yang tidak memiliki riwayat abortus (OR=4,14 95% CI= 1,03-17,40).

Beberapa hal yang mungkin mempengaruhi signifikansi dari hasil penelitian ini, diantaranya adalah kecilnya kenaikan kadar glukosa darah, distribusi jumlah sampel yang ada, serta

pengelompokan terhadap faktor risiko yang mempengaruhi kadar glukosa darah.

Dalam banyak kasus, jika A1c pada wanita diabetes hamil berada dalam jangkauan prakonsepsi yang direkomendasi, diabetes kemungkinan tidak menyebabkan abortus. Hiperglikemia atau gula darah yang tinggi secara terus menerus adalah salah satu yang menyebabkan abortus. Menurut Dr. Jovanovic dalam Rina Salwa 2016 jika kadar glukosa darah yang tinggi pada awal dan selama kehamilan, embrio tidak membentuk dengan benar dan ada peningkatan laju kehamilan kosong (*blighted ovum*). Jika kadar glukosa darah normal pada saat pembuahan, tidak ada peningkatan risiko.

Menurut Dr. Nanette Santoro, MD, profesor dan direktur Divisi Endokrinologi Reproduksi dan Infertilitas di Albert Einstein College of Medicine, mengatakan bahwa faktor-faktor lain sebagai penyebab keguguran pada wanita diabetes gestasional

adalah termasuk adanya sindrom polikistik ovarium (PCO). Wanita diabetes dengan PCO memiliki tingkat konsistensi yang lebih tinggi untuk mengalami keguguran daripada populasi umum.

Dr. Carol Levy juga menambahkan pendapat tentang adanya kemungkinan gangguan vaskular. Pada wanita hamil dengan diabetes tipe 1 atau tipe 2 mungkin tidak memiliki plasenta yang memadai, dan ini dapat mempengaruhi sirkulasi darah. Selain itu juga uji nonstres perlu dilakukan

sebagai ukuran meski tidak langsung tentang bagaimana plasenta berfungsi. Jika denyut jantung bayi tidak meningkatkan jumlah untuk durasi waktu tertentu, mungkin ada masalah dengan plasenta. Karena itu, meskipun kontrol glukosa secara ketat mungkin bisa menghilangkan masalah yang berhubungan dengan penyakit pembuluh darah, namun wanita dengan tes A1c rendah masih harus mendapatkan pemantauan janin yang lebih luas.

**Tabel 6. Analisis Regresi Berganda Logistik Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional di Kabupaten Gowa Tahun 2016**

Variabel Penelitian	OR	95% CI		P
		LL	UL	
Riwayat DM	4,536	1,489	13,824	0,008
Riwayat Obesitas	8,822	0,825	94,359	0,072
Riwayat Makrosomia	2,894	0,423	19,789	0,279
Riwayat Abortus	0,200	0,016	2,493	0,211
Cons	0,216			0,000

Sumber: Data primer

Berdasarkan tabel 9, diketahui bahwa dari 4 variabel yang diikutkan dalam uji regresi berganda logistik diketahui bahwa variabel riwayat keluarga

merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian diabetes mellitus gestasional dengan nilai OR sebesar 4,536 kali untuk terjadinya diabetes mellitus

gestasional. Diketahui bahwa faktor herediter merupakan salah satu unsur yang penting dalam predisposisi DM gestasional dimana ayah mempunyai kontribusi genetik lebih kuat di banding ibu. Mongeu mengestimasi bahwa di samping faktor lingkungan, faktor genetik memberikan kontribusi untuk munculnya DM gestasional sebanyak 0 -60 %. Bukti paling kuat akan peran genetik terdapat pada penelitian anak kembar, dengan koefisien sebesar lebih dari 0,5% di dapatkan 2 kali di banding dengan saudara kandung langsung. Faktor genetik di sini murni berperan setidaknya 5 kali lebih besar dari pada pengaruh lingkungan.

#### **KETERBATASAN PENELITIAN**

Bias-bias yang mungkin terjadi pada penelitian ini antara lain :

1. Bias misklasifikasi. Dapat terjadi akibat kurangnya validitas alat ukur dan ketetapan diagnosis penyakit. Bias

ini menyebabkan responden yang sakit masuk dalam kelompok control, dan sebaliknya responden yang tidak sakit masuk dalam kelompok kasus. Glukosa responden dapat sewaktu-waktu berubah, hal ini memungkinkan terjadinya bias misklasifikasi. Untuk menghindari terjadinya bias ini, maka pengukuran glukosa dilakukan sebanyak 2-3 kali dalam waktu yang berbeda dan dilakukan oleh surveyor terlatih.

2. Adanya ketidaktahuan responden tentang pertanyaan yang diajukan, khususnya pada variabel riwayat keluarga sehingga variabel ini dapat menjadi bias.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Mansjoer, Kapita Selekt Kedokteran, Edisi 4, Media Aesculapius, Jakarta, 2010
2. Manuaba, Pengantar Kuliah obstetri, EGC, Jakarta, 2007
3. Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan dasar, Riskesdas 2013*. Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
4. Nurrahmi, Ulfa. Stop Diabetes. Yogyakarta; Familia; 2012

5. Osgood et al. The Inter-and Intragenerational Impact of Gestational Diabetes on the Epidemic of Type 2 Diabetes. *Journal of American Journal of Public Health* 2011; 101 (1).
6. American Diabetes Association. *Gestational of Diabetic Care*, 2006; volume 23 (suppl.1).
7. Maryunani, Ns Anik. *Buku Saku Diabetes Pada Kehamilan*. Jakarta : Trans Info Media; 2008.
8. Dinkes Provinsi Sulawesi Selatan. *Surveilans Rutin Penyakit Tidak Menular Rawat Inap*. Makassar; Dinkes SulSel; 2009
9. Pratama Ifan dkk, *Faktor Risiko Kejadian Prediabetes/Diabetes Melitus Gestasional di RSIA Sitti Khadijah I Kota Makassar*, 2012
10. Khulqi Yunisa Rosita, *Hubungan Kadar Gula darah Pasien Diabetes Mellitus Gestasional dengan Kelahiran Bayi Makrosomia di Rumah Sakit 5 Hermina Ciputat*, 2014