HUBUNGAN USIA DAN PARITAS DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA IBU HAMIL

PROPOSAL SKRIPSI



Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Vivin Ferdinati

NIM: 030002200159

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS KEDOKTERAN

JAKARTA, JULI 2025

Bidang ilmu: Klinik

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN USIA DAN PARITAS DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA IBU HAMIL

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Vivin Ferdinati, 030002200159)

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JULI 2025

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN USIA DAN PARITAS DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU

Nama Mahasiswa : Vivin Ferdinati

NIM : 030002200159

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Selasa, Tanggal 1 Juli 2025

Pembimbing

Dr. dr. Laksmi Maharani, Sp.OG, Subsp.KFM

NIK : 2570/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN USIA DAN PARITAS DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU

Nama Mahasiswa : Vivin Ferdinati

NIM : 030002200159

Telah disetujui dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Selasa, Tanggal 1 Juli 2024

Pembimbing

Nama : Dr. dr Laksmi Maharani, Sp.OG, Subsp.KFM …….

NIK : 2570/USAKTI

Anggota Penguji 1

Nama : .....

NIK :

Anggota Penguji 2

Nama : .....

NIK :

Jakarta……, 1 Juli 2025

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK

NIK : 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Vivin Ferdinati
NIM	: 030002200159
Program Studi	: Sarjana Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Jl Bayu 3 blok B2-26 RT/RW 10/06 kel Pedurenan Kec. Karang Tengah. Kota Tangerang. 15157
Telepon / mobile	: 08998061425
E-mail	: 030002200159@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan Usia dan Paritas dengan Kadar Gula Darah Sewaktu

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 17 Juni 2025

Vivin Ferdinati
NIM 030.22.159

DAFTAR ISI

HALAMAN

PROPOSAL SKRIPSI ..... **ii**
PROPOSAL SKRIPSI ..... **ii**
PERSETUJUAN ..... **iii**
PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI ..... **iv**
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... **v**
HALAMAN ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR ARTI SINGKATAN ..... **x**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 2
1.4 Hipotesis 2
1.5 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI **4**
2.1 Tinjauan Pustaka 4
2.1.1 Ibu hamil 4
2.1.2 Kadar gula darah sewaktu 5
2.1.2.1 Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu 5
2.1.2.2 Faktor yang memperngaruhi peningkatan kadar gula darah 7
2.1.2.3 Komplikasi 7
2.1.3 Usia Ibu Saat Hamil 8
2.1.4 Paritas 8
2.1.5 Hubungan usia dengan kadar gula darah sewaktu 9
2.1.6 Hubungan paritas dengan kadar gula darah sewaktu 9
2.2 Ringkasan pustaka 10
2.3 Kerangka teori 11

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 12
3.1 Kerangka konsep 12
3.2 Definisi operasional 13
BAB IV METODE 14
4.1 Desain penelitian 14
4.2 Lokasi dan waktu penelitian 14
4.2.1 Lokasi penelitian 14
4.2.2 Waktu penelitian 14
4.3 Populasi, subjek, dan sampel penelitian 14
4.3.1 Populasi penelitian 14
4.3.2 Sampel penelitian 14
4.3.21. Besar sampel 15
4.4 Bahan dan instrumen 16
4.5 Analisis statistik 16
4.5.1 Analisis Univariat 16
4.5.2 Analisis Bivariat 17
4.6 Alur kerja penelitian 17
4.7 Etika penelitian 17
4.8 Penjadwalan penelitian 18
DAFTAR PUSTAKA 20

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Ringkasan Pustaka.....10
Tabel 2 Definisi oprasional 13
Tabel 3 Penjadwalan pelaksanaan penelitian 18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 PERKENI *Guidelines for the Diagnosis and Management of Hyperglycemia in Pregnancy* 6
Gambar 2 Kerangka Teori 11
Gambar 3 Kerangka Konsep 12
Gambar 4 Alur kerja penelitian 17

DAFTAR ARTI SINGKATAN

DMG	Diabetes Melitus Gestasional
DM	Diabetes Melitus
IDF	*Internasional Diabetes Federation*
ACOG	*American College of Obstetricians and Gynecologists*
BPS	Badan Pusat Statistik
GDS	Gula darah sewaktu
TTGO	Tes Toleransi Glukosa Oral
GDP	Gula darah puasa
GD2PP	Gula darah 2 jam postprandial
IGF-1	*Insulin-like growth factor 1*
hPL	*human placental lactogen*
ADA	*American diabetic association*
IMT	Indeks massa tubuh

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kehamilan merupakan suatu proses fisiologis yang dialami oleh seorang wanita, namun dalam perjalanannya dapat disertai perubahan metabolik yang berpotensi menjadi patologis. Salah satu kondisi yang sering terjadi pada ibu hamil adalah peningkatan kadar gula darah.[1,2] Menurut *Internasional Diabetes Federation* (IDF) angka kejadian hiperglikemia di seluruh dunia adalah 16,7%. *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) menyatakan 86% kehamilan pada tahun 2018 ditemukan memiliki masalah diabetes, 7% dari kasus tersebut adalah Diabetes Melitus Gestasional (DMG). Kondisi ini paling sering ditemukan di negara-negara dengan tingkat ekonomi rendah sampai menengah yang tidak mudah mendapatkan akses ke fasilitas kesehatan ibu. Wilayah Asia Tenggara menjadi kawasan dengan prevalensi DMG tertinggi mencapai 25%, dengan angka di Indonesia berkisar 10,8%.[3]

Salah satu parameter penting untuk mendeteksi hiperglikemia pada ibu hamil adalah pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS). GDS merupakan pengukuran kadar glukosa dalam darah yang diukur pada waktu acak, tanpa syarat makan ataupun puasa. Dalam konteks kehamilan, kadar gula darah sewaktu menjadi parameter penting dalam skrining awal gangguan toleransi glukosa. Hiperglikemia pada ibu hamil berdampak pada resiko preeklamsia, makrosomia, persalinan prematur, hingga diabetes tipe 2 dikemudian hari.[1,4]

Beberapa faktor resiko yang berperan terhadap kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil antara lain usia, paritas, indeks massa tubuh (IMT), serta riwayat keluarga diabetes. Usia ibu saat hamil merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kondisi metabolik selama kehamilan. Ibu hamil dengan usia ≥35 tahun lebih beresiko mengalami gangguan toleransi glukosa akibat menurunnya sensitifitas insulin dan penurunan massa otot yang terjadi seiring bertambahnya usia.[5] Paritas merupakan jumlah persalinan yang pernah dialami seorang wanita. Kehamilan berulang menyebabkan peubahan adaptasi fisiologis yang

kumulatif, termasuk perubahan hormonal dan metabolik yang dapat memperberat resistensi insulin.[6]

Keterkaitan antara usia dan paritas dengan peningkatan kadar GDS ibu hamil mengarah pada resiko terjadinya DMG dibuktikan oleh beberapa penelitian berikut. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawanti pada tahun 2016 menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian DMG, sedangkan menurut Yunus EM pada tahun 2019 tidak terdapat hubungan antara usia ibu dengan kadar gula darah pada ibu hamil.[7,8] Pada penelitian Youhua Tian *et al.* pada tahun 2014 menyatakan bahwa terdapat keterikatan antara paritas dengan DMG, sedangkan pada penelitian Anggraini N pada tahun 2023 menyatakan tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kadar gula darah sewaktu. Berdasarkan pernyataan diatas penulis merasa masih perlu untuk mengetahui hubungan usia ibu dan paritas dengan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil[9,10]

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan usia dan paritas dengan gula darah sewaktu pada ibu hamil?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Untuk meningkatan kualitas hidup ibu hamil dan menurunkan komplikasi pada ibu dan bayi akibat DMG

1.3.2 Tujuan khusus

- Mengetahui proporsi usia ibu hamil
- Mengetahui proporsi paritas ibu hamil
- Menilai hubungan usia dengan gula darah sewaktu pada ibu hamil.
- Menilai hubungan paritas dengan gula darah sewaktu pada ibu hamil.

1.4 Hipotesis

- Terdapat hubungan antara usia dengan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil.

- Terdapat hubungan antara paritas dengan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil.

1.5 Manfaat

- Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

  Memberikan data tambahan tentang hubungan usia dan paritas dengan gula darah sewaktu pada ibu hamil yang dapat menjadi bahan pembelajaran dan refrensi bagi penelitian berikutnya.

- Bagi profesi/institusi

  Memberikan pengetahuan tambahan kepada tenaga medis tentang hubungan usia dan paritas ibu hamil dengan GDS sehingga dapat dilakukan pencegahan dini melalui skrining resiko, edukasi, dan pemantauan gula darah secara berkala.

- Bagi masyarakat

  Memberikan informasi tentang kelompok usia dan paritas yang mempunyai kecenderungan kelainan GDS sebagai edukasi langkah pencegahan komlikasi peningkatan kadar guladarah pada ibu hamil.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Ibu hamil

Ibu hamil adalah seorang wanita yang mengandung dimulai dari pembuahan dan implantasi embrio hingga terjadinya persalinan. Kehamilan rata rata berlangsung selama 280 hari atau 40 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir. Masa kehamilan merupakan masa yang penting karena ditandai dengan berbagai perubahan fisiologis, hormonal, dan metabolik untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan janin serta mempersiapkan tubuh ibu untuk proses persalinan.(11)

Pada awal kehamilan, tubuh ibu mengalami peningkatan toleransi terhadap glukosa, peningkatan sensitifitas jaringan perifer terhadap insulin, serta peningkatan produksi glukosa di basal hati. Kondisi ini merupakan respon fisiologis normal yang dipengarruhi oleh peningkatan kadar hormon estrogen. Estrogen berperan dalam merangsang hiperplasia sel beta pangkreas, sehingga produksi insulin meningkat. Selain itu, horomon progesteron juga turut meningkatkan pelepasan insulin, yang secara keseluruhan menyebabkan kadar insulin meningkat pada tahap awal kehamilan.(12)

Memasuki trimester kedua dan ketiga, sensitivitas insulin secara bertahap mulai menurun. Hal ini dipengaruhi oleh peningkatan kadar sitokin proinflamasi seperti tumor necrosis factor-alpha (TNF-α) hal ini mendorong tubuh ibu untuk menggunakan sumber energi lain selain glukosa, seperti *free fatty acids* (FFA), agar glukosa dapat lebih banyak dialirkan ke janin sebagai sumber energi utama. Tetapi TNF-α dapat menghambat jalur persinyalan insulin pada sel sel tubuh, sehingga kemampuan insulin dalam membantu penyerapan glukosa ke jaringan. Akibatnya glukosa tetap berada didalam sirkulasi darah dan menyebabkan peningkatan kadar gula darah.(13,14)

Selain TNF-α, hormon lain yang berperan dalam metabolisme kehamilan adalah insulin-like growth factor 1 (IGF-1). Hormon ini berfungsi mendukung

pertumbuhan janin dengan meningkatkan penyerapan nutrisi dari tubuh ibu dan mengoptimalkan transport nutrien janin melalui plasenta. Namun, pada kondisi resistensi insulin yang tinggi, peran IGF-1 tidak cukup untuk mengkompensasi gangguan metabolisme glukosa. Ketidakseimbangan antara reisitensi insulin akibatn TNF-α dan keterbatasan kompensasi oleh IGF-1 dapat menyebabkan terjadinya hiperglikemia pada ibu hamil.[13,14]

2.1.2 Kadar gula darah sewaktu

2.1.2.1 Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu

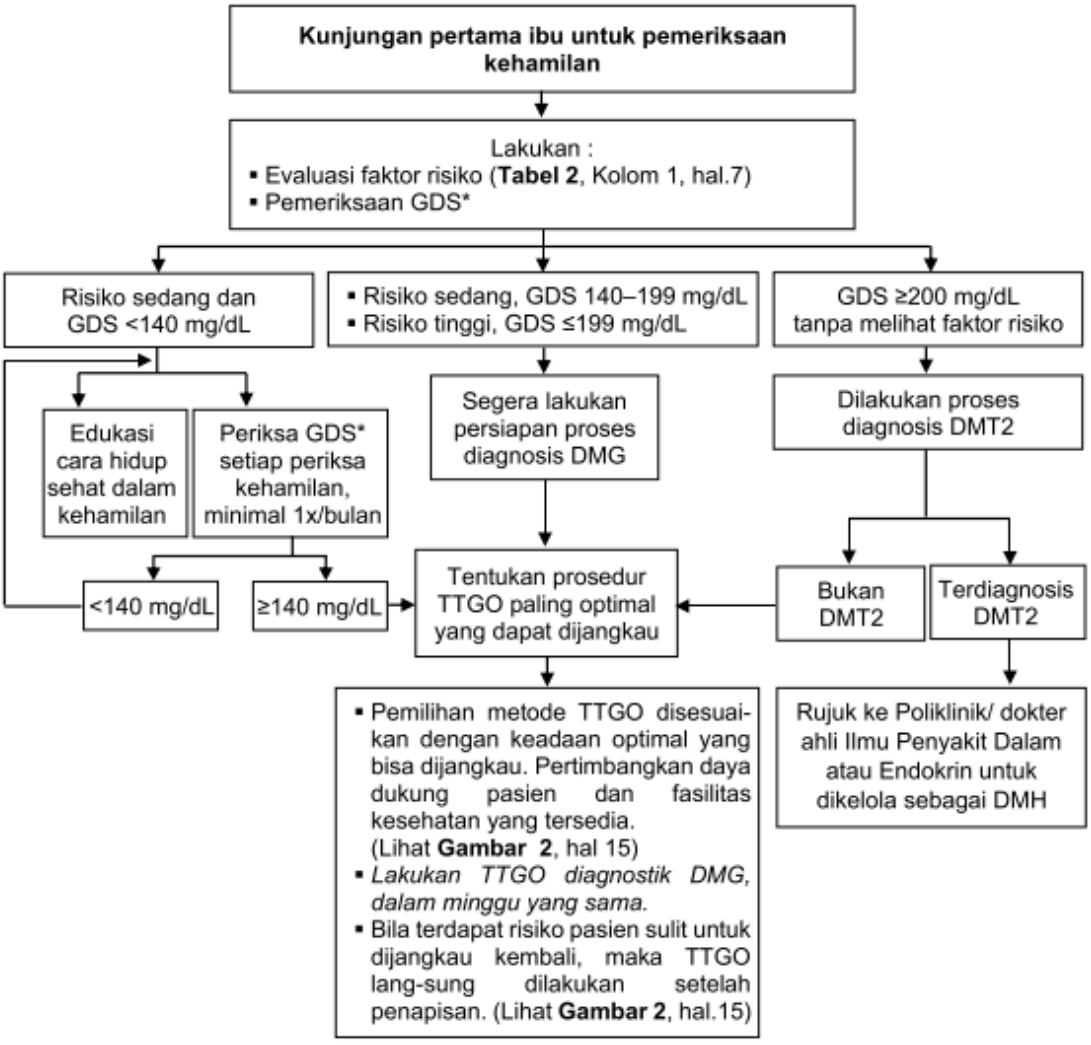
Kadar gula darah sewaktu (GDS) adalah tes pengambilan darah yang bisa dilakukan kapan saja tanpa syarat puasa dan makan, sehingga praktis digunakan sebagai metode skrining awal gangguan metabolisme glukosa pada ibu hamil. Pemeriksaan ini direkomendasikan oleh *American Diabetes Association* (ADA) untuk mendeteksi diabetes yang belum terdiagnosis, terutama pada kunjungan prenatal pertama. Selain itu pemeriksaan GDS dapat dengan mudah dilakukan menggunakan alat glukometer dan strip pemeriksa, sehingga memungkinkan penerapan secara luas di fasilitas pelayanan kesehatan primer.[15]

Pada kunjungan pertama ibu hamil, dilakukan evaluasi terhadap faktor risiko dan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS). Berdasarkan hasil GDS dan faktor risiko yang ditemukan, penanganan selanjutnya dibedakan menjadi beberapa alur. Jika ibu memiliki risiko sedang dan hasil GDS <140 mg/dL, maka dilakukan edukasi mengenai pola hidup sehat selama kehamilan, serta pemeriksaan ulang GDS setiap kunjungan kehamilan minimal satu kali dalam sebulan. [1]

Apabila hasil GDS menunjukkan nilai antara 140–199 mg/dL, baik pada ibu dengan risiko sedang maupun tinggi, maka segera dilakukan persiapan untuk proses diagnosis Diabetes Melitus Gestasional (DMG). Pemeriksaan lanjutan yang dilakukan adalah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO), yang dipilih berdasarkan kondisi optimal yang dapat dijangkau oleh pasien dan fasilitas kesehatan. TTGO harus dilaksanakan pada minggu yang sama, dan jika pasien tidak dapat kembali untuk pemeriksaan ulang, maka TTGO dapat dilakukan secara langsung setelah proses penapisan. Hasil TTGO akan menentukan status glukosa ibu: jika <140

mg/dL maka ibu dinyatakan tidak mengalami DMG, sedangkan jika ≥140 mg/dL maka akan dipertimbangkan sebagai DMG. [1]

Sementara itu, jika pada kunjungan pertama GDS ≥200 mg/dL tanpa memperhatikan faktor risiko, maka dilakukan proses diagnosis untuk Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2). Apabila ibu tidak memenuhi kriteria DMT2, maka ia akan dirujuk untuk proses diagnosis DMG, namun jika terdiagnosis DMT2, maka perlu dirujuk ke poliklinik atau dokter spesialis penyakit dalam atau endokrin untuk pengelolaan lebih lanjut sebagai penderita diabetes dalam kehamilan (DMH).[1]



Gambar 1 *PERKENI Guidelines for the Diagnosis and Management of Hyperglycemia in Pregnancy*[1]

2.1.2.2 Faktor yang memperngaruhi peningkatan kadar gula darah

Berbagai faktor risiko mempengaruhi peningkatan kadar gula darah pada ibu hamil. Salah satu faktor risiko utama adalah usia ibu saat hamil, khususnya pada usia ≥ 35 tahun, yang berhubungan dengan penurunan fungsi beta pangkreas, penurunan massa otot dan peningkatan resistensi insulin. Selain itu, paritas atau jumlah persalinan yang pernah dialami juga dapat mempengaruhi kestabilan metabolisme glukosa karena perubahan hormonal dan metabolik yang berulang, sehingga meningkatkan risiko hiperglikemia.(16)

Faktor lainnya meliputi indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi, berkontribusi terhadap resistensi insulin melalui pelepasan sitokin proinflamasi dan perubahan metabolisme lemak, sehingga glukosa tidak bisa masuk kedalam sel. Selain itu riwayat keluarga dengan diabetes melitus, menunjukkan adanya faktor genetik yang mempengaruhi fungsi insulin dan metabolism glukosa, sehingga individu lebih rentan mengalami gangguan toleransi glukosa saat hamil. Dan yang terakhir riwayat DMG pada kehamilan sebelumnya atau riwayat bayi lahir besar (>4000 gram) menandakan adanya kerentanan metabolik yang berulang pada kehamilan berikutnya, karena sel beta pangkreas sudah pernah mengalami stress metabolik.(16,17)

2.1.2.3 Komplikasi

Hiperglikemia pada ibu hamil dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius baik bagi ibu maupun janin. Pada ibu, resiko utama meliputi preeklamsia (tekanan darah tinggi dan kerusakan organ), partus lama, persalinan prematur, dan persalinan caesar. Ibu hiperglikemia dapat berkembang menjadi DMG dan berisiko terkena DM tipe II dalam waktu sepuluh tahun setelah melahirkan.(18)

Komplikasi akibat hiperglikemia tidak hanya dialami oleh ibu, tetapi juga berdampak pada janin. Hiperglikemia maternal menyebabkan hiperinsulinemia janin, yang mengakibatkan makrosomia atau berat badan lahir berlebih. Makrosomia meningkatkan risiko distosia bahu, cedera saat lahir, serta kebutuhan akan tindakan operatif. Selain itu, bayi baru lahir dari ibu dengan diabetes juga

berisiko mengalami hipoglikemia neonatal, terutama dalam 24 jam pertama kehidupan karena peningkatan kadar insulin pasca lahir.[19]

2.1.3 Usia Ibu Saat Hamil

Usia adalah lamanya hidup seseorang yang terhitung sejak saat ia lahir. Usia seorang ibu berkaitan erat dengan kematangan alat reproduksi wanita. Usia reproduksi yang optimal yaitu pada usia 20-30 tahun. Jika kehamilan terjadi < 20 tahun atau > 35 tahun hal ini dapat menyebabkan kehamilan berisiko tinggi.[20]

Diabetes melitus gestasional dipengaruhi oleh usia ibu hamil. Penelitian menunjukkan bahwa DMG meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini terjadi dikarenakan akibat dari penurunan fungsi metabolisme tubuh setelah usia 35 tahun. Seiring dengan bertambahnya usia, massa otot akan menurun yang berpengaruh pada penurunan kapasitas metabolisme tubuh. Otot merupakan jaringan yang aktif secara metabolik dan berperan dalam pengaturan energi tubuh. Ketika massa otot menurun, kemampuan tubuh untuk membakar kalori menurun. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya jumlah mitokondria yaitu komponen sel yang bertanggung jawab dalam produksi dari energi, berakibat pada otot mengalami atrofi. Selanjutnya akan terjadi penurunan laju metabolisme basal (*Resting metabolic rate*) yang mempengaruhi keseimbangan energi dan berkontribusi pada peningkatan berat badan serta resistensi dari insulin.[17,21] Penelitian lain menunjukkan bahwa 32,5% usia yang sangat beresiko menimbulkan DMG ibu hamil berusia diatas 35 tahun.[22]

2.1.4 Paritas

Paritas adalah jumlah keturunan yang berhasil dilahirkan hidup oleh seorang wanita. Hal ini berbeda dengan graviditas yang mengacu pada jumlah kehamilan, terlepas dari hasilnya, lahir hidup atau tidak, cukup bulan atau tidak. Paritas dapat meningkatkan resiko hiperglikemia pada kehamilan melalui mekanisme perubahan hormonal dan metabolik yang berulang. Perubahan metabolik berulang ini meliputi peningkatan berat badan, perubahan profil lipid, dan tekanan darah yang cenderung lebih tinggi pada wanita multipara. Pada wanita dengan paritas tinggi (multipara),

paparan berulang terhadap perubahan hormonal dapat memperberat resistensi insulin, sehingga tubuh sulit untuk mengontrol kadar gula darah.[16,23]

Selain itu, kehamilan berulang dapat menyebabkan akumulasi lemak tubuh, terutama di area perut, yang memperburuk resistensi insulin dan meningkatkan risiko sindroma metabolik, termasuk hiperglikemia. Jika adaptasi dari metabolik selama kehamilan tidak sepenuhnya kembali ke kondisi normal setelah persalinan, maka risiko gangguan metabolisme akan meningkat pada kehamilan berikutnya.[24]

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yanti menunjukkan ibu hamil yang sudah pernah melahirkan memiliki risiko 68,3% lebih tinggi untuk mengalami DMG dibandingkan yang belum pernah melahirkan. Bahkan, ibu yang sudah melahirkan lebih dari satu kali memiliki risiko 3,6 kali lebih besar terkena DMG. Artinya, semakin sering seorang ibu melahirkan, semakin besar juga kemungkinannya untuk mengalami diabetes melitus gestasional.[7]

2.1.5 Hubungan antara usia dengan kadar gula darah sewaktu

Keterkaitan antara usia dengan peningkatan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil dapat berkontribusi terhadap risiko terjadinya hiperglikemia bahkan sampai DMG, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian oleh Rahmawanti 2016 menunjukkan adanya hubungan signifikan antara usia ibu saat hamil dengan kadar gula darah sewaktu (P<0,02). Sebaliknya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunus EM 2019 tidak menemukan adanya hubungan antara usia ibu dengan kadar gula darah selama kehamilan. (p= 1000).[8,25]

2.1.6 Hubungan antara paritas dengan kadar gula darah sewaktu

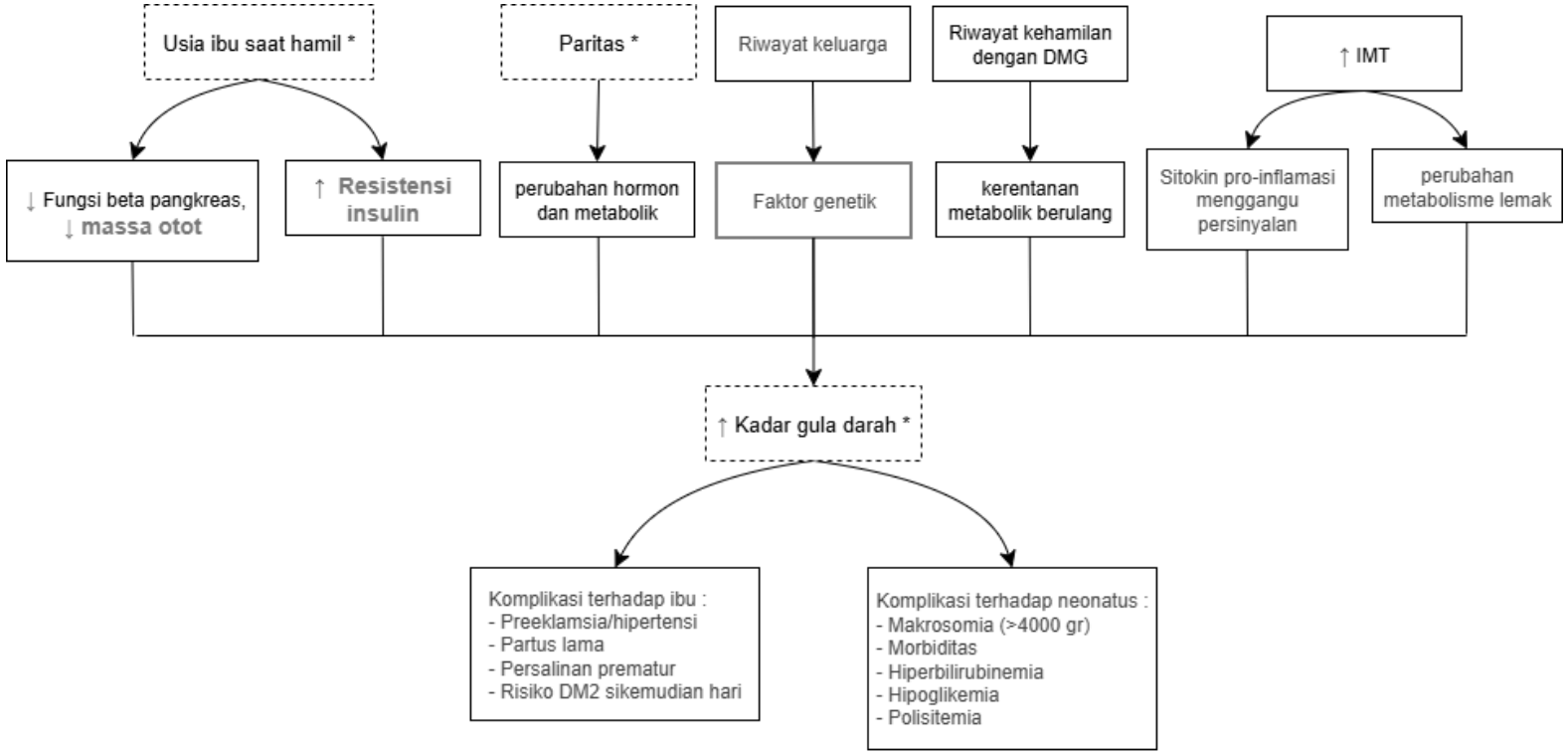
Pada penelitian Youhua Tian *et al.* tahun 2014 menyatakan bahwa terdapat keterikatan antara paritas dengan DMG terlepas dari faktor perancunya seperti riwayat keluarga, IMT, dan riwayat kehamilan dengan DMG (p<0,001). Sedangkan pada penelitian Anggraini N tahun 2023 menyatakan tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kadar gula darah sewaktu (p<0,256).[9,10]

2.2 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan Pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Rahmawanti F, Natosba J, Jaji[25]	Puskesmas Simpang Timbangan 2016	Cross-sectional	18 orang	Usia	Oktober 2016	Berdasarkan hasil analisis, adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara usia dengan kejadian DMG. (p<0,02)
Yunus EM, Delilah, Santi M[8]	Puskesmas pangkal pinang 2019	Cross-sectional	47 orang	Usia	April 2019	Hasil analisis menunjukan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan secara statistik antara usia ibu dengan kadar glukosa darah pada ibu hamil. (p = 1,000)
Tian Y, *et al*[9]	Dongfeng Motor Coporation (DMC), Hubei 2014	Kohort	14.957 orang	Paritas	2008-2010	Terdapat hubungan antara paritas dengan DMG (p<0,001)
Anggraini N, *et al*[26]	Puskesmas banyuasin 2024	Cross-sectional	20 orang	Usia, paritas	November 2023	Pada usia didapatkan (p<0,361) sedangkan pada paritas sebesar (p<0,256). yang artinya tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dan paritas dengan kadar glukosa darah pada ibu hamil.

2.3 Kerangka teori



Gambar 2 Kerangka Teori

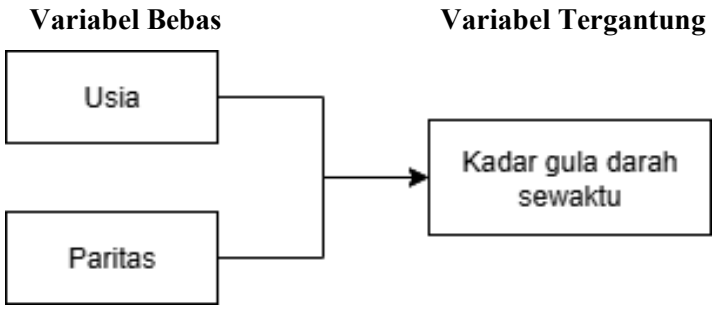
Yang ingin diteliti = *

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep

Dalam rancangan penelitian ini, variabel yang akan diteliti terdiri dari variabel bebas, yaitu usia ibu dan paritas, serta variabel tergantung berupa kadar gula darah sewaktu.



Gambar 3 Kerangka Konsep

3.2 Definisi operasional

Tabel 2 Definisi oprasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Usia	Merupakan lama waktu hidup sejak dilahirkan	Data rekam medis	Rekam medis	Tidak berisiko= 20-35 tahun Berisiko = >35 tahun	Ordinal	Dartiwen[27]
Glukosa Darah Sewaktu	Pengambilan sampel darah yang dapat dilakukan setiap waktu tanpa terdapat syarat puasa dan makan	Data rekam medis	Rekam medis	Kadar Glukosa Sewaktu: 1. Normal: <140 mg/dl 2. Abnormal: ≥140 mg/dl	Ordinal	Soelistijo S[28]
Paritas	Jumlah anak yang dilahirkan hidup	Data rekam medis	Rekam medis	1. Primipara: yang pernah melahirkan satu kali 2. Multipara: yang pernah melahirkan dua kali atau lebih	Ordinal	Dartiwen[27]

BAB IV
METODE

4.1 Desain penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *consecutive non-random sampling*, mengambil semua calon responden yang datang dan memenuhi kriteria sampai jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi, dengan desain penelitian analitik observasional dengan menggunakan metode potong lintang, yang hanya mengobservasi subjek satu kali dan pengukuran dilakukan pada saat tertentu yang bertujuan untuk mencari hubungan antara kadar gula darah sewaktu sebagai variabel tergantung serta paritas dan usia ibu sebagai variabel bebas.

4.2 Lokasi dan waktu penelitian

4.2.1 Lokasi penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Paninggilan, kec. Ciledug, Kota Tangerang

4.2.2 Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan antara bulan Agustus-November 2025

4.3 Populasi, subjek, dan sampel penelitian

4.3.1 Populasi penelitian

A. Populasi target pada penelitian ini adalah ibu hamil di Kota Tangerang
B. Populasi terjangkau penelitian ini adalah ibu hamil yang melakukan kontrol kehamilan di Puskesmas Paninggilan, Kota Tangerang periode Januari-Juni 2025

4.3.2 Sampel penelitian

Sampel penelitian ini adalah mereka yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi tersebut adalah sebagai berikut:

- Semua ibu hamil yang memiliki data rekam medis yang lengkap untuk usia paritas dan kadar gula darah sewaktu trimester 1.

Kriteria eksklusi adalah sebagai berikut:

1. Ibu hamil yang memiliki riwayat DM sebelum hamil
2. Ibu hamil dengan riwayat diabetes gestasional pada kehamilan sebelumnya

4.3.21. Besar sampel

Besar sampel pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus populasi infinit dan populasi finit.

1. Rumus populasi infinit:

$$n_0 = \frac{Z \propto^2 \times p \times q}{d^2}$$

Keterangan:

n_0 = Besar sampel optimal yang dibutuhkan

$Z_\propto$ = Tingkat kemaknaan dikehendaki adalah 95% dengan nilai 1,96

p = Prevalensi ibu dengan DMG 10,8%[29]

q = Prevalensi ibu yang tidak mengalami DMG (1-p)

d = Akurasi ketepatan pengukuran yang besarnya (0,05)

Dari keterangan di atas maka dapat dibuat rumus besar populasi infinit dari penelitian ini:

$n_0 = (z)^2$ x p x q /d^2

= $(1,96)^2$ x 0,108 x (1-0,108)/ $(0,05)^2$

= 148,033

= 148

Berdasarkan rumus di atas, besar sampel optimal adalah 148

2. Rumus populasi finit

$$n = \frac{n_0}{(1 + \frac{n_0}{N})}$$

Keterangan:

n = Besar sampel yang dibutuhkan untuk populasi finit

n_0 = Besar sampel dari populasi infinit ($n_0 = 148$)

N = Besar populasi Ibu hamil di Puskesmas Paninggilan, Kota Tangerang

$$n = \frac{148}{1 + \frac{148}{600}}$$

n = 118

Maka sampel finit pada penelitian ini adalah, dengan ditambahkan *drop out* sebesar 15% menjadi:

118 + 15% = 135

Sehingga besar sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 135

4.4 Bahan dan instrumen

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa data sekunder, yaitu data rekam medik mengenai GDS, usia dan paritas di Puskesmas Paninggilan kota Tangerang. Pada bulan Januari-Juni 2025.

4.5 Analisis statistik

Pada penelitian ini, pengolahan data menggunakan program *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) dengan:

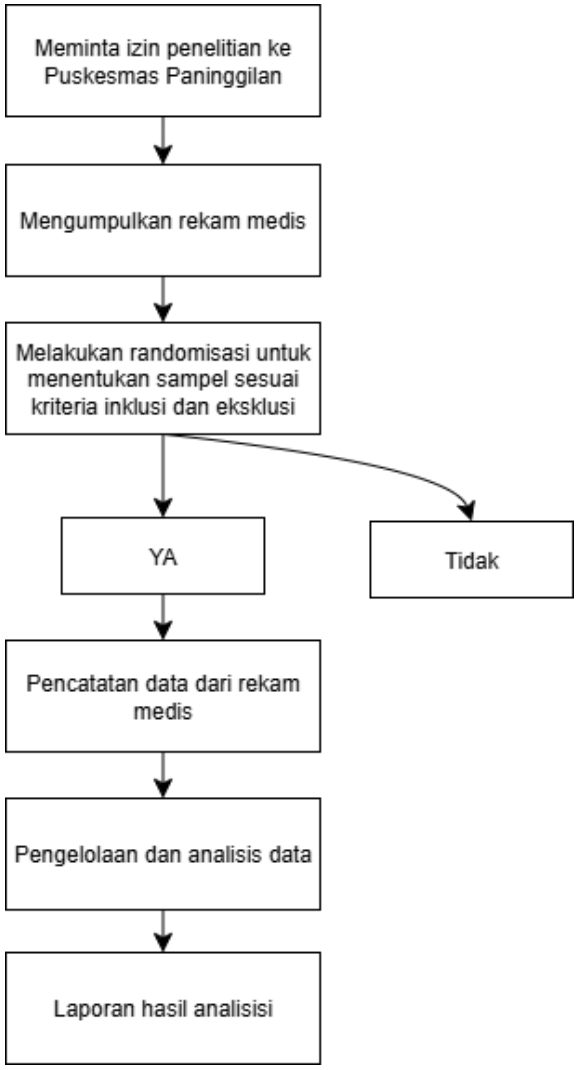
4.5.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan mengetahui variabel bebas dan tergantung dalam bentuk presentase.

4.5.2 Analisis Bivariat

Analisis data Bivariat untuk mengetahui korelasi antara variabel bebas dengan variabel tergantung. Perhitungan menggunakan uji Chi-Square dan Fisher Exact. Tingkat kemaknaan besarnya <0,05.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 4 Alur kerja penelitian

4.7 Etika penelitian

Penelitian sudah melalui langkah langkah yang diperlukan untuk memastikan pelaksanaan etik. Termasuk telah mendapatkan persetujuan etik dari

Fakultas Kedokteran Usiversitas Trisakti dengan nomor x//xxx-xx/xx/2025. Kemudian mendapatkan persetujuan Puskesmas kecamatan Karang Tengah, sehingga dapat dilakukan penelitian.

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3 Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU											
	Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan	
	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl
Pemilihan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (**Tinjauan Pustaka)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**												

Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**												
Persiapan ujian												

DAFTAR PUSTAKA

1. Yuanita Asri Langi, Sarwono Waspadj, Fatimah Eliana HN. Guidelines for the Diagnosis and Management of Hyperglycemia in Pregnancy 2021. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Hiperglikemia dalam Kehamilan [Internet]. 2021;51. Available from: https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Diagnosis-dan-Penatalaksanaan-Hiperglikemia-dalam-Kehamilan-Ebook.pdf
2. Aspilayuli, Suhartatik, Mato. Rusni. Literatur Review: Faktor Yang Mempengaruhi Diabetes Mellitus Gestasional. JIMPK J Ilm Mhs Penelit Keperawatan. 2023;3(4):111–20.
3. Webber S. International Diabetes Federation. Vol. 102, Diabetes Research and Clinical Practice. 2021. 0–135 p.
4. Abdimas L. Gambaran kadar gula darah sewaktu dan tingkat pengetahuan masyarakat dusun pimpinga desa baturappe kecamatan biringbulu kabupaten gowa. 2023;4(1):20–8.
5. Indah Cahyani I, Kusumaningrum SD. Kakteristik Ibu Hamil dengan Hiperglikemia. Higeia J Public Heal Res Dev [Internet]. 2017;1(4):131–42. Available from: http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia
6. Nicolosi BF, Vernini JM, Costa RA, Magalhães CG, Rudge MVC, Corrente JE, et al. Maternal factors associated with hyperglycemia in pregnancy and perinatal outcomes: A Brazilian reference center cohort study. Diabetol Metab Syndr [Internet]. 2020;12(1):1–11. Available from: https://doi.org/10.1186/s13098-020-00556-w
7. Yanti L, Surtiningsih S. Faktor Ibu Hamil Yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes Mellitus Gestational. Viva Med. 2016;09(17):10–7.
8. Yunus EM, Delilah S, Santi M. Hubungan Faktor Resiko Pada Ibu Hamil Trimester III Dengan Kadar Gula Darah Relationship of Risk Factors in Third Trimester Pregnant Women with Blood Sugar Levels. J Ilm STIKES Citra Delima Bangka Belitung [Internet]. 2021;5(1):23–7. Available from: https://jurnalilmiah.ici.ac.id/index.php/JI/article/view/211/74
9. Tian Y, Shen L, Wu J, Chen W, Yuan J, Yang H, et al. Parity and the risk of diabetes mellitus among Chinese women: A cross-sectional evidence from the Tongji-Dongfeng cohort study. PLoS One. 2014;9(8):4–9.
10. Novita Anggraini, Margareta Haiti. Deteksi Dini Diabetes Mellitus Gestasional. J Kesehat dan Pembang. 2024;14(27):88–93.
11. Yuliana W, Studi P, Profesi P, Hafshawaty S, Hasan PZ, Studi P, et al. PERUBAHAN FISIK PADA IBU HAMIL PRIMIGRAVIDA TRIMESTER 1 DI PONKESKEL KEDEMANGAN WILAYAH KERJA PUSKESMAS KADEMANGAN KECAMATAN BONDOWOSO. 2024;76–81.

12. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. Int J Mol Sci. 2018;19(11):1–21.

13. Nasution YF, Lipoeto NI, Yulizawati Y. Hubungan kadar insulin-like growth factor 1 serum maternal dengan berat badan dan panjang badan bayi baru lahir pada ibu hamil KEK. Maj Kedokt Andalas. 2019;42(3S):19.

14. Romanowska-Próchnicka K, Felis-Giemza A, Olesińska M, Wojdasiewicz P, Paradowska-Gorycka A, Szukiewicz D. The role of tnf-α and anti-tnf-α agents during preconception, pregnancy, and breastfeeding. Int J Mol Sci. 2021;22(6):1–22.

15. Z K, Akbar TIS. Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu (Kgds) Dan Konseling Diabetes Melitus Kepada Lansia Di Kampung Jawa Baru Kecamatan Banda Sakti Lhoksumawe. J Vokasi. 2022;6(2):133.

16. Borissov AM, Trifonova B, Dakovska L, Michaylova E, Vukov M. Age, Obesity, Family History, Previous Gestational Diabetes Are Major Risk Factors for Hyperglycemia in Pregnant Bulgarian Women. Eur J Prev Med. 2021;9(2):39.

17. Li G, Wei T, Ni W, Zhang A, Zhang J, Xing Y, et al. Incidence and Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study in Qingdao, China. Front Endocrinol (Lausanne). 2020;11(September):1–9.

18. Rianti Nurpalah, Meti Kusmiati, Meri Meri, Hendro Kasmanto, Dina Ferdiani. Deteksi Dini Diabetes Melitus Gestasional (Dmg) Melalui Pemeriksaan Glukosa Darah Sebagai Upaya Pencegahan Komplikasi Pada Ibu Hamil. J-ABDI J Pengabdi Kpd Masy. 2023;2(9):6425–32.

19. Bagus I, Nugraha A, Gotera W, Gousario SF. Manajemen Diabetes Melitus Dalam Kehamilan. J Med Hutama. 2023;4(4):2023.

20. Wulandari RP, Perwitasari. Hubungan Usia Ibu dan Paritas dengan Gejala Depresi Pada Kehamilan (The Correlation between Depressive Symptoms with Age and ParityAmong Pregnant Women). Midwifery Reprod. 2021;4(2):81–5.

21. Grevendonk L, Connell NJ, McCrum C, Fealy CE, Bilet L, Bruls YMH, et al. Impact of aging and exercise on skeletal muscle mitochondrial capacity, energy metabolism, and physical function. Nat Commun [Internet]. 2021;12(1):1–17. Available from: http://dx.doi.org/10.1038/s41467-021-24956-2

22. Rahmwati A. Deskripsi Faktor Resiko Diabetus Mellitus Gestasional Di Poli Kandungan RSD Kalisat Jember. J Kesehat dr Soebandi. 2019;7(2):98–105.

23. Sun MH, Wen ZY, Wang R, Gao C, Yin JL, Chang YJ, et al. Parity and

Metabolic Syndrome Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of 15 Observational Studies With 62,095 Women. Front Med. 2022;9(July):1–10.

24. Vladutiu CJ, Siega-Riz AM, Sotres-Alvarez D, Stuebe AM, Ni A, Tabb KM, et al. Parity and components of the metabolic syndrome among US hispanic or latina women: Results from the hispanic community health study. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2016;9(2_suppl_1):S62–9.

25. Rahmawati F, Natosba J, Studi P, Keperawatan I, Kedokteran F, Sriwijaya U. Skrining diabetes mellitus gestasional dan faktor risiko yang mempengaruhinya. 2016;3(2355):33–43.

26. Antara H, Ibu U, Dan KK. Persalinan Dengan Kejadian Depresi Postpartum di Puskesmas Fakultas Ilmu Keperawatan , Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. 2024;19(2):205–11.

27. Dartiwen. Analisis Komparasi Tingkat Nyeri Persalinan Antara Primipara dan Multipara. J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan. 2023;14(1):84–91.

28. Soelistijo S. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Glob Initiat Asthma [Internet]. 2021;46. Available from: www.ginasthma.org.

29. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Provinsi DKI Jakarta: Riskesdas 2018 [Internet]. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. 90 p. Available from: https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/