

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN TTGO PADA IBU HAMIL DENGAN RISIKO
MAKROSOMIA DI RSUD DR. MOHAMAD SOEWANDHIE SURABAYA



Oleh:
ALMEIRA FAIZA AULIA
20230662042

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2026

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN TTGO PADA IBU HAMIL DENGAN RISIKO
MAKROSOMIA DI RSUD DR. MOHAMAD SOEWANDHIE SURABAYA

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes.)
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh:
ALMEIRA FAIZA AULIA
20230662042

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2026

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Almeira Faiza Aulia

NIM : 20230662042

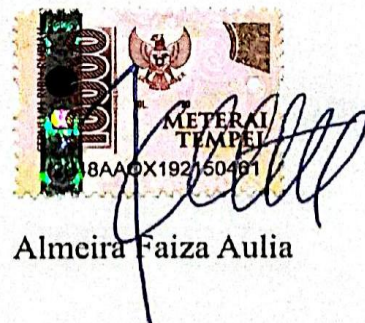
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 15 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Almeira Faiza Aulia

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D-3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 15 Juli 2026

Menyetujui

Pembimbing I

Rinza Rahmawati S, S.Pd., M.Si.

Pembimbing-II

Dr. Waras Budiman, M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dita Artanti, S.Si., M.Si.

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal, 15 Juli 2026

Tim penguji:

Tanda Tangan

Ketua Penguji: Fitrotin Azizah, S.Si., M.Si.

Penguji I : Rinza Rahmawati S., S.Pd. M. Si.

Penguji II : Dr. Waras Budiman, M.Si.

Mengesahkan

Dekan Ilmu Fakultas Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN dan ISTILAH	xii
KATA PENGANTAR	xiii
UCAPAN TERIMA KASIH	xiv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti Selanjutnya	5
1.4.2 Bagi Institusi	5
1.4.3 Bagi Masyarakat	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kehamilan	7
2.1.1 Tahapan Kehamilan	8
2.1.1.1 Trimester I	8
2.1.1.2 Trimester II	9
2.1.1.3 Trimester III	11
2.1.2 Sistem Kardiovaskular pada Kehamilan	12
2.1.3 Sistem Endokrin pada Kehamilan	13
2.1.4 Hormon yang Berperan Selama Kehamilan	14
2.1.5 Perubahan Metabolisme pada Kehamilan	17
2.1.6 Perubahan Metabolisme Glukosa pada Kehamilan	17

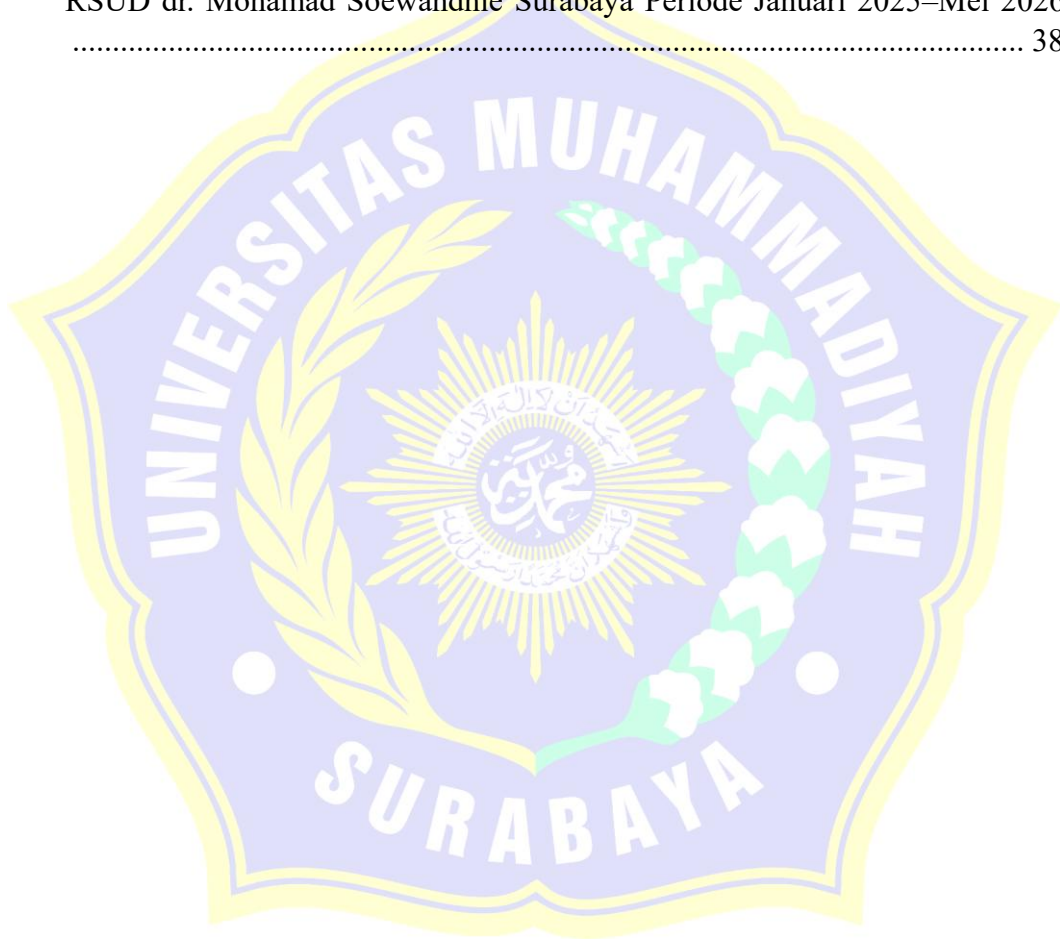
2.2 Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO).....	19
2.2.1 Prinsip Pemeriksaan TTGO	20
2.2.2 Interpretasi Hasil TTGO	21
2.3 Makrosomia	21
2.3.1 Penyebab/Faktor Risiko Makrosomia.....	23
2.3.2 Ciri Fisik dan Risiko Metabolik.....	24
2.3.3 Dampak Makrosomia.....	25
2.3.4 Pencegahan Makrosomia	25
2.4 Diabetes Gestasional	27
2.4.1 Faktor Risiko Diabetes Gestasional	28
2.5 Hubungan Diabetes Gestasional dengan Makrosomia.....	29
BAB 3 METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.2.1 Populasi.....	30
3.2.2 Sampel Penelitian	30
3.2.3 Teknik Sampling	30
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.3.1 Lokasi Pengambilan Data	31
3.3.2 Waktu Penelitian	31
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	31
3.4.1 Variabel Penelitian	31
3.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data	33
3.5.1 Instrumen Penelitian	33
3.5.2 Prosedur Pengambilan Data.....	33
3.5.3 Tabulasi Data	34
3.6 Teknik Analisis Data	34
BAB 4 HASIL PENELITIAN	36
4.1 Hasil Penelitian	36
4.2 Analisis Data	38
BAB 5 PEMBAHASAN	40
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	48
6.1 Simpulan	48

6.2	Saran.....	48
6.2.1	Bagi Peneliti Selanjutnya.....	48
6.2.2	Bagi Institusi	49
6.2.3	Bagi Masyarakat	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN.....		55



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel	32
Tabel 3.2 Tabulasi Data	34
Tabel 4.1 Hasil Nilai Mean, Minimum dan Maksimum	37
Tabel 4.2 Nilai Rata-rata TTGO Puasa, 1 Jam, 2 Jam, 3 Jam	37
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Ibu Hamil dengan Diabetes Gestasional Berdasarkan Usia di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya.....	38
Periode Januari 2025–Mei 2026.....	38
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berat Lahir Bayi di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya Periode Januari 2025–Mei 2026	38
Tabel 4.5 Gambaran Makrosomia pada Ibu Hamil dengan Diabetes Gestasional di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya Periode Januari 2025–Mei 2026	38



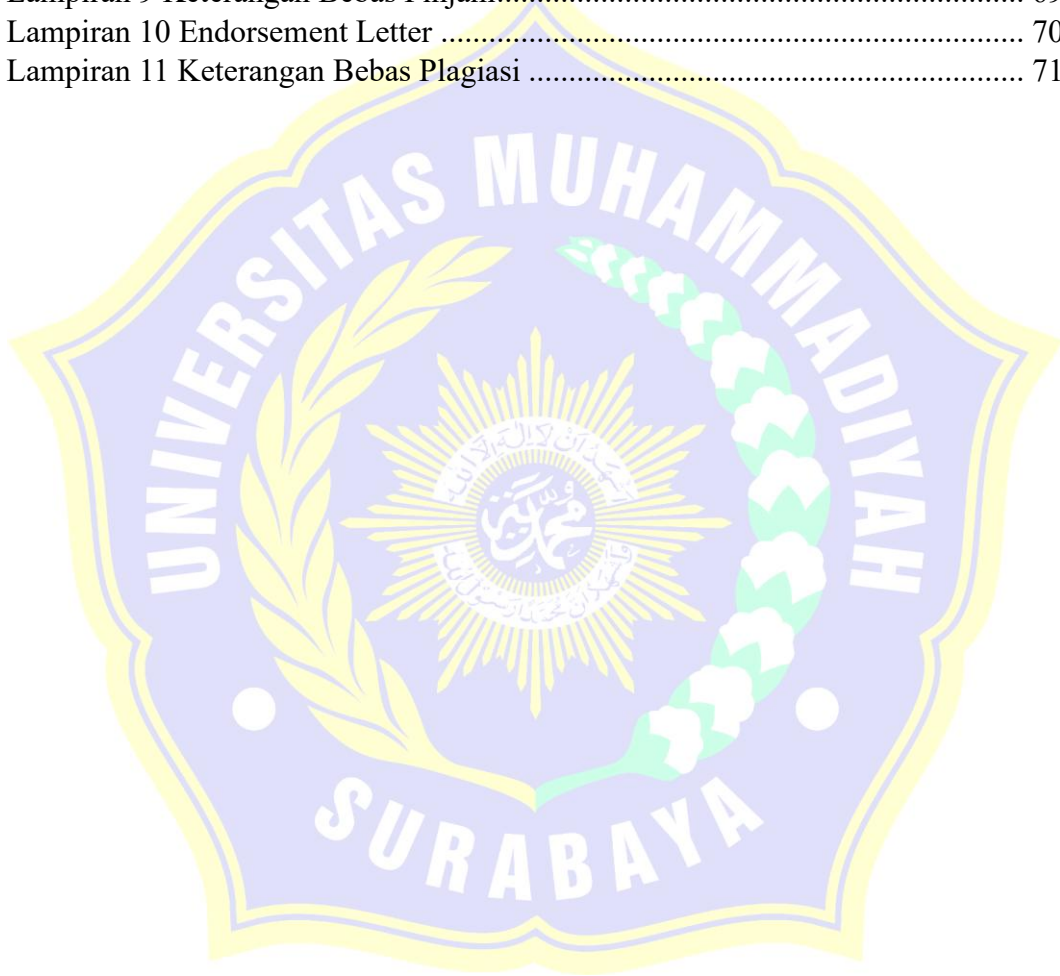
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Jantung.....	13
Gambar 2.2 Sistem Peredaran	13
Gambar 2.3 Bayi Normal dan Bayi Makrosomia.....	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	55
Lampiran 2 Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian/Pengambilan Data	56
Lampiran 3 Surat Kelaikan Etik.....	57
Lampiran 4 Hasil Penelitian.....	58
Lampiran 5 Dokumentasi Pengambilan Data	59
Lampiran 6 Prosedur Architect C4000.....	60
Lampiran 7 Kartu Bimbingan KTI.....	67
Lampiran 8 Kartu Pembimbingan Tugas Akhir	68
Lampiran 9 Keterangan Bebas Pinjam.....	69
Lampiran 10 Endorsement Letter	70
Lampiran 11 Keterangan Bebas Plagiasi	71



DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN dan ISTILAH

Singkatan :

TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
IMT	: Indeks Massa Tubuh
WHO	: World Health Organization
ADA	: American Diabetes Association
IADPSG	: International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SOP	: Standar Operasional Prosedur

Istilah :

Diabetes Gestasional	: Gangguan toleransi glukosa yang pertama kali dikenali atau didiagnosis selama kehamilan
Makrosomia	: Kondisi bayi baru lahir dengan berat badan lahir ≥ 4.000 gram tanpa memandang usia kehamilan.
Hiperglikemia	: Keadaan kadar glukosa dalam darah melebihi nilai normal.
Berat Badan Lahir	: Berat badan bayi yang diukur segera setelah lahir.
Rekam Medis	: Dokumen yang berisi identitas, hasil pemeriksaan, diagnosis, pengobatan, dan pelayanan kesehatan pasien.
Antenatal Care	: Pelayanan kesehatan yang diberikan kepada ibu selama masa kehamilan untuk memantau kesehatan ibu dan janin.
Insulin	: Hormon yang diproduksi pankreas untuk mengatur kadar glukosa dalam darah.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran TTGO pada Ibu Hamil dengan Risiko Makrosomia di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya". Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Surabaya, 15 Juli 2026

Almeira Faiza Aulia

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran TTGO pada Ibu Hamil dengan Risiko Makrosomia di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya "

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, saya memperoleh banyak bantuan, doa, dukungan, motivasi, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep., FISQua. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Dita Artanti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis, terimakasih sudah memberikan arahan, masukan, dan nasihat selama masa perkuliahan sehingga saya bisa bertahan hingga berada ditahap ini.
4. Ibu Rinza Rahmawati S., S.Pd., M.Si. selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, saran, serta motivasi dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak Dr. Waras Budiman, M.Si. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, perhatian, dan dukungan selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
6. Ibu Fitrotin Azizah, S.Si., M.Si. selaku ketua penguji, penulis mengucapkan terima kasih atas segala masukan, kritik, dan saran yang membangun dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga menjadi lebih baik.
7. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan ilmu, pengalaman, bimbingan, serta dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
8. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti. Terima kasih atas segala cinta, kepercayaan, dan semangat yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan dan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Untuk sahabat sekaligus teman seperjuanganku, Adhkia Nur Fajria, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan panjang ini sejak awal perkuliahan hingga akhirnya kita menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah bersama. Siapa sangka kita dipertemukan kembali dalam bidang penelitian, dosen pembimbing, dan dosen penguji yang sama, seolah Allah SWT telah mengatur setiap langkah agar kita dapat saling menguatkan. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, bertukar pikiran, saling menyemangati di saat lelah, dan menemani setiap proses hingga akhirnya kita sampai di titik ini. Semoga semua perjuangan yang telah kita lalui menjadi awal dari kesuksesan yang lebih besar, dan semoga persahabatan kita senantiasa terjaga dalam setiap langkah kehidupan.

10. Sahabat-sahabat terbaik penulis, Nadeva, Diva, Amel, Devina, Mutiara, Jihan.

terima kasih telah menemani setiap langkah perjalanan ini. Terima kasih atas setiap doa, motivasi, perhatian, bantuan, dan kebersamaan yang diberikan selama masa sekolah hingga proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini selesai. Kalian bukan sekadar teman, tetapi juga keluarga yang selalu hadir untuk saling menguatkan, berbagi cerita, dan memberikan semangat di setiap keadaan. Setiap kenangan, tawa, dan perjuangan yang kita lalui bersama akan selalu menjadi bagian berharga dalam hidup penulis. Semoga persahabatan ini terus terjalin dan semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan, kebahagiaan, serta kesuksesan kepada kita semua.

11. Terakhir, terima kasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang dengan penuh kesabaran, ketekunan, dan semangat dalam menghadapi setiap proses dan tantangan hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari langkah-langkah yang lebih baik dan kesuksesan di masa yang akan datang.

Surabaya, 15 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,

Almeira Faiza Aulia

ABSTRAK

GAMBARAN TTGO PADA IBU HAMIL DENGAN RISIKO MAKROSOMIA DI RSUD DR. MOHAMAD SOEWANDHIE SURABAYA

Oleh:
ALMEIRA FAIZA AULIA
20230662042

Diabetes gestasional merupakan gangguan toleransi glukosa yang pertama kali dikenali selama kehamilan dan berisiko meningkatkan pertumbuhan janin berlebihan hingga terjadi makrosomia. Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) merupakan baku emas untuk menegakkan diagnosis diabetes gestasional sehingga penting dilakukan sebagai upaya deteksi dini pada ibu hamil yang berisiko mengalami komplikasi kehamilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil TTGO pada ibu hamil dengan risiko makrosomia di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan retrospektif menggunakan data sekunder rekam medis ibu hamil periode Januari 2025–Mei 2026. Sampel penelitian berjumlah 45 responden yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, serta statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 20–34 tahun (60%). Berdasarkan hasil TTGO, seluruh responden memenuhi kriteria diabetes gestasional, sedangkan berdasarkan berat badan lahir bayi, 37 bayi (82,2%) memiliki berat badan lahir normal, 4 bayi (8,9%) mengalami berat badan lahir rendah, dan 4 bayi (8,9%) mengalami makrosomia. Dari empat kasus makrosomia, tiga di antaranya terjadi pada ibu berusia ≥ 35 tahun. Dengan demikian, hasil TTGO dapat digunakan sebagai dasar identifikasi diabetes gestasional pada ibu hamil yang berisiko mengalami makrosomia.

Kata kunci: Tes toleransi glukosa oral (TTGO), diabetes gestasional, makrosomia, berat badan lahir, kehamilan.

ABSTRACT

Profile of Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) Results in Pregnant Women at Risk for Fetal Macrosomia at Dr. Mohamad Soewandhie County Hospital Surabaya

Oleh:
ALMEIRA FAIZA AULIA
20230662042

Gestational diabetes is a disorder of glucose tolerance first recognized during pregnancy that carries the risk of excessive fetal growth, potentially leading to macrosomia. The Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) is the gold standard for diagnosing gestational diabetes; therefore, it is a crucial early detection measure for pregnant women at risk of pregnancy complications. This study aimed to examine the OGTT results of pregnant women at risk for macrosomia at Dr. Mohamad Soewandhie County Hospital, Surabaya. A descriptive study design with a retrospective approach was employed, utilizing secondary data from the medical records of pregnant women covering the period from January 2025 to May 2026. The study sample consisted of 45 respondents selected using a total sampling technique. Data were analysed descriptively and presented through frequency distributions, percentages, and descriptive statistics. The results showed that the majority of respondents were aged 20–34 years (60%). Based on OGTT results, all respondents met the criteria for gestational diabetes. Regarding infant birth weight, 37 infants (82.2%) had normal birth weight, 4 infants (8.9%) had low birth weight, and 4 infants (8.9%) had macrosomia. Of the four macrosomia cases, three occurred in mothers aged ≥ 35 years. Thus, OGTT results can serve as a basis for identifying gestational diabetes in pregnant women at risk for macrosomia.

Keywords: Oral glucose tolerance test (OGTT), gestational diabetes, macrosomia, birth weight, pregnancy.