

**PROPOSAL HASIL
TAHUN 2024**

**GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN NEONATUS
DENGAN *GASTROSCHIZIS* DAN *OMPHALOCELE*
SEHUBUNGAN DENGAN FAKTOR RISIKO MATERNAL
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 2018 – 2022**



Disusun oleh:

Khonsa Azimah Syamsari

C011201249

Pembimbing:

dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2024**

**GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN NEONATUS
DENGAN *GASTROSCHIZIS* DAN *OMPHALOCELE*
SEHUBUNGAN DENGAN FAKTOR RISIKO MATERNAL
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 2018 – 2022**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Khonsa Azimah Syamsari

C011201249

Pembimbing:

dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K)

NIP. 196510052018015001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar hasil di bagian Bedah Anak Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**“GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN NEONATUS
DENGAN *GASTROSCHISIS* DAN *OMPHALOCELE*
SEHUBUNGAN DENGAN FAKTOR RISIKO MATERNAL
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 2018 - 2022”**

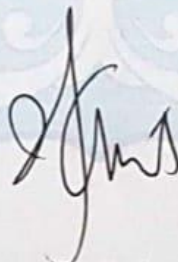
Hari/tanggal : Jum'at, 5 Januari 2024

Waktu : 21.00 WITA

Tempat : Via Zoom Meeting

Makassar, 5 Januari 2024

Pembimbing



dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K)
NIP. 19651005 201801 5 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Khonsa Azimah Syamsari
NIM : C011201249
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Gambaran Karakteristik Pasien Neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* Sehubungan dengan Faktor Risiko Maternal di RSUP dr. Wahidin sudirohusodo Periode 2018 – 2022

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K) (.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Nita Mariana, M.Kes, Sp.BA, Subsp.DA(K)(.....)

Penguji 2 : Dr. dr. Sulmiati, Sp.BA, Subsp.UA(K) (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 05 Januari 2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN NEONATUS
DENGAN *GASTROSCHISIS* DAN *OMPHALOCELE*
SEHUBUNGAN DENGAN FAKTOR RISIKO MATERNAL
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 2018 – 2022”**

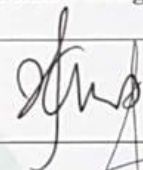
Disusun dan Diajukan Oleh:

Khonsa Azimah Syamsari

C011201249

Menyetujui

Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K)	Pembimbing	
2.	Dr. dr. Nita Mariana, M.Kes, Sp.BA, Subsp.DA(K)	Penguji 1	
3.	Dr. dr. Sulmiati, Sp.BA, Subsp.UA(K)	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. dr. Agus Salim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D.,
Sp.GK(K)

NIP 19700821 199903 1 001

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Ririn Nislawati, Sp.M., M.Kes
NIP 19810118 200912 2 003

**DEPARTEMEN BEDAH ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR**

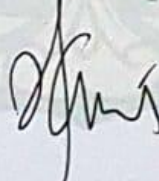
TELAH DISETUJUI DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi:

**“GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN NEONATUS
DENGAN GASTROSCHIZIS DAN OMPHALOCELE
SEHUBUNGAN DENGAN FAKTOR RISIKO MATERNAL
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 2018 – 2022”**

Makassar, 05 Januari 2024

Pembimbing



dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K)

NIP. 196510052018015001

HALAMAN PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khonsa Azimah Syamsari
NIM : C011201249
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasikan atau belum dipublikasikan telah direferensikan sesuai ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 05 Januari 2024

Penulis



amsari

NIM C011201249

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur terhadap kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan anugerah-Nya kepada kita semua dengan segala keterbatasan yang penulis miliki sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “Gambaran Karakteristik Pasien Neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* Sehubungan dengan Faktor Risiko Maternal Di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Periode 2018 – 2022” sebagai salah satu syarat pemenuhan tugas akhir Program Studi Pendidikan Dokter.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang tulus dan ikhlas kepada yang terhormat :

1. dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K) selaku pembimbing yang dengan kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan bantuan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penulisan skripsi ini.
2. Dr. dr. Nita Mariana, M.Kes, Sp.BA, Subsp.DA(K) dan Dr. dr. Sulmiati, Sp.BA, Subsp.UA(K) selaku penguji pada ujian proposal dan ujian akhir skripsi penulis yang telah memberikan arahan, masukan, saran, dan kritik kepada penulis sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
3. Kepala bagian dan seluruh staf RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo, terkhusus Bagian Ilmu Bedah Anak dan Bagian Rekam Medik yang telah memberi izin membantu dalam menyelesaikan penelitian penulis.
4. Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin beserta staf.
5. Seluruh Dokter Residen Bagian Ilmu Bedah Anak yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, masukan, saran, dan kritik kepada penulis sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
6. Keluarga penulis, Bapak Syamsari, Ibu Irma Andriani, Kakak Safirah Mujahidah Syamsari, Kakak Usamah Qiyamil Haq Syamsari, Adik Ubaidah Abdurrahman Syamsari, Adik Miqdad Abdussalam Syamsari, Nenek Hj. Fatimah Husein, Nenek St. Saenab, Tante dan Paman yang telah memberikan dukungan doa, moril, dan materil selama penyusunan skripsi ini.

7. Teman – teman penulis, Aulia Salsabil Ma'ruf, Virgina Nazla Maharani, Najmu Shuha, Andi Ryanti Nur Azmy, Tri Naita Bunayya, Inayah Salsabil, Filia Anggraeni Rombeallo, dan teman – teman lainnya yang telah memberikan banyak bantuan selama penyusunan skripsi ini serta semua pihak yang tidak sempat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan proposal penelitian ini masih sangat banyak kekurangan dan kesalahan dan jauh dari kata sempurna sehingga besar harapan penulis agar nantinya diberikan kritik dan saran yang bersifat membangun agar di masa yang akan datang penulis dapat memperbaiki dan membuat karya yang lebih baik.

Akhir kata, semoga proposal penelitian ini dapat berlanjut menjadi penelitian sesungguhnya dan memberikan manfaat serta bahan pembelajaran kepada semua pihak.

Makassar, 04 Desember 2024



Khonsa Azimah Syamsari

Khonsa Azimah Syamsari

dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp.DA(K)

Dr. dr. Nita Mariana, M.Kes, Sp.BA, Subsp.DA(K)

Dr. dr. Sulmiati, Sp.BA, Subsp.UA(K)

**GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN NEONATUS
DENGAN *GASTROSCHIZIS* DAN *OMPHALOCLE*
SEHUBUNGAN DENGAN FAKTOR RISIKO MATERNAL
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 2018 – 2022**

ABSTRAK

Latar belakang : Salah satu masalah kesehatan yang menjadi penyebab kematian utama pada neonatus adalah kelainan kongenital atau kelainan bawaan dengan persentase kejadian 12,8% di Indonesia. Diantaranya adalah kelainan pada defek dinding abdomen, yaitu *Gastroschizis* dan *Omphalocele*. Survei yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan di rumah sakit sejak September 2014 hingga Maret 2018 pada 18 provinsi di Indonesia, melaporkan bahwa terdapat 956 kasus kelainan kongenital dan 16,14% diantaranya adalah defek dinding abdomen dengan dua etiologi yang sering terjadi, yaitu *Gastroschizis* dan *Omphalocele*.

Tujuan : Untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien neonatus dengan *Gastroschizis* dan *Omphalocele* sehubungan dengan faktor risiko maternal di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.

Metode : Penelitian ini bersifat deskriptif observasional yang menggunakan data rekam medis pasien sebagai sumber penelitian.

Hasil : Jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 45 kasus. Pasien *Gastroschizis* dengan jumlah 15 orang banyak ditemukan pada pasien laki-laki dengan jumlah 8 orang (53,3%), usia gestasi preterm dengan jumlah 8 orang (53,3%), BBLR dengan jumlah 13 orang (86,7%), usia ibu >20 tahun dengan jumlah 10 orang (66,7%) dan tidak memiliki riwayat infeksi pada ibu pasien. Sedangkan pada *Omphalocele* dengan jumlah 30 orang banyak ditemukan pada pasien laki-laki dengan jumlah 16 orang (46,7%), usia gestasi aterm dengan jumlah 26 orang (86,7%), berat badan normal dengan jumlah 20 orang (66,7%), usia ibu 20-35 tahun dengan jumlah 19 orang (63,3%), dan tidak memiliki riwayat penggunaan obat – obatan pada ibu. Pasien *Gastroschizis* dan *Omphalocele* banyak tidak memiliki riwayat kelainan keluarga yang sama, riwayat konsumsi alkohol dan/atau merokok.

Kata Kunci : *Gastroschizis*, *Omphalocele*, Jenis Kelamin, Usia Gestasi, Berat Badan Lahir, Faktor Risiko Maternal, RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo

Khonsa Azimah Syamsari

dr. Ahmad Wirawan, Sp.B, Sp.BA, Subsp. DA(K)

Dr. dr. Nita Mariana, M.Kes, Sp.BA, Subsp.DA(K)

Dr. dr. Sulmiati, Sp.BA, Subsp.UA(K)

**CHARACTERISTICS DESCRIPTION OF NEONATAL PATIENTS
WITH GASTROSCHIZIS AND OMPHALOCELE
IN RELATION TO MATERNAL RISK FACTORS
AT RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
FROM THE 2018 PERIOD UNTILL 2022**

ABSTRACT

Background : One of the major causes of death in neonates is congenital disorders with a 12.8% incidence rate in Indonesia. Among them are abnormalities in the abdominal wall defects, namely Gastroschizis and Omphalocele. A survey conducted by the Ministry of Health in hospitals from September 2014 to March 2018 in 18 provinces in Indonesia, that there were 956 cases of congenital malformations and 16.14% of them were abdominal wall defects with two common etiologies, namely Gastroschizis and Omphalocele.

Objective : This study aims to find out the characteristic of neonatal patients with Gastroschizis and Omphalocele in relation to maternal risk factors in RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo period 2018 – 2022.

Method : This research is an description observational study with using patient medical record data as a research source.

Result : The number of samples in this study is 45 cases. Gastroschizis patients with a total of 15 patients were found in male patients with an total of 8 patients (53.3%), premature gestational age with an overall of 8 people (53.33%), BBLR with 13 people (86.7%), mother's age >20 years with the total of 10 people (66.7%) and had no history of infection in the mother of the patient. In the Omphalocele of 30 people, the majority were found in male patients of 16 (46.7%), athermic gestational age of 26 (86.7%), normal weight of 20 (66.7%), mother age of 20-35 with 19 (63.3%), and had no history of using drugs in mothers. Many patients with Gastroschizis and Omphalocele do not have the same family history of anomaly, history of alcohol consumption and/or smoking.

Keyword : Gastroschizis, Omphalocele, Gender, Gestational Age, Birth Weight, Maternal Risk Factor, RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Keilmuan	4
1.4.2 Manfaat Aplikatif	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gastroschisis	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Klasifikasi	6
2.1.3 Etiologi.....	6
2.1.4 Faktor Risiko	7
2.1.5 Patofisiologi	9
2.1.6 Manifestasi Klinis.....	10
2.1.7 Diagnosis.....	11
2.1.8 Tatalaksana.....	13
2.1.9 Komplikasi	15
2.1.10 Prognosis	15
2.2 Omphalocele	16
2.2.1. Definisi.....	16
2.2.2. Klasifikasi	17
2.2.3. Etiologi.....	17
2.2.4. Faktor Risiko	17
2.2.5. Patofisiologi	19

2.2.6.	Manifestasi Klinis	19
2.2.7.	Diagnosis	20
2.2.8.	Tatalaksana	21
2.2.9.	Komplikasi	24
2.2.10.	Prognosis	25
BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL		26
3.1	Kerangka Teori Penelitian	26
3.2	Kerangka Konsep Penelitian	27
3.3	Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	27
3.4	Hipotesis	30
BAB 4 METODE PENELITIAN		31
4.1	Desain Penelitian	31
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian	31
4.2.1	Tempat Penelitian	31
4.2.2	Waktu Penelitian	31
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian	31
4.3.1	Populasi Penelitian	31
4.3.2	Sampel Penelitian	31
4.3.3	Teknik Pengambilan Sampel	31
4.4	Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	32
4.4.1	Kriteria Inklusi	32
4.4.2	Kriteria Eksklusi	32
4.5	Jenis Data dan Instrumen Penelitian	32
4.5.1	Jenis Data	32
4.5.2	Instrumen Penelitian	32
4.6	Manajemen Penelitian	32
4.6.1	Pengumpulan Data	32
4.6.2	Pengolahan Data	33
4.6.3	Penyajian Data	33
4.7	Etika Penelitian	33
4.8	Alur Penelitian	34
4.9	Jadwal Penelitian	35
4.10	Anggaran Biaya	35
BAB 5 HASIL PENELITIAN		36
5.1	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschisis dan Omphalocele Berdasarkan Angka Kejadian	36

5.2	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Jenis Kelamin	37
5.3	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Usia Gestasi	37
5.4	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Berat Badan Lahir	38
5.5	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Genetik)	39
5.6	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Usia)	40
5.7	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (IMT)	41
5.8	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Konsumsi Alkohol dan/atau Merokok)	41
5.9	Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Infeksi)	42
5.10	Distribusi Pasien Neonatus dengan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Penggunaan Obat – obatan)	43
BAB 6 PEMBAHASAN		45
6.1	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Angka Kejadian	45
6.2	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Jenis Kelamin	46
6.3	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Usia Gestasi	47
6.4	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Berat Badan Lahir	47
6.5	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Genetik)	48
6.6	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Usia)	48
6.7	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (IMT)	49
6.8	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Konsumsi Alkohol dan/atau Merokok)	49
6.9	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Gastroschizis Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Infeksi)	50
6.10	Karakteristik Pasien Neonatus dengan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Penggunaan Obat – obatan)	50

BAB 7	51
KESIMPULAN	51
7.1 Kesimpulan	51
7.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bayi cukup bulan dengan <i>gastroschisis</i> sederhana. Gambar menunjukkan defek kecil pada dinding abdomen di sebelah kanan dari <i>umbilical cord</i>	11
Gambar 2. 2 . Pemeriksaan USG janin dengan <i>gastroschisis</i> pada usia kehamilan 25 minggu.....	12
Gambar 2. 3 Pemeriksaan USG janin dengan <i>gastroschisis</i> pada usia kehamilan 31 minggu.....	12
Gambar 2. 4 <i>Omphalocele</i>	20
Gambar 2. 5 USG potongan axial menunjukkan defek dinding abdomen besar yang mengandung liver (L). Tali pusat (panah) memasuki membran. Arteri (kepala panah) terlihat dalam potongan melintang. Vena (uv) terlihat di liver. Sp = spine	20
Gambar 3. 1 Kerangka Teori Penelitian.....	26
Gambar 3. 2 Kerangka Konsep Penelitian	27
Gambar 4. 1 Alur Penelitian.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 IMT berdasarkan Asia Pasifik.....	8
Tabel 2. 2 IMT berdasarkan Asia Pasifik.....	18
Tabel 3. 1 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	27
Tabel 4.9 Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4.10 Anggaran Biaya.....	35
Tabel 5.1 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Angka Kejadian	36
Tabel 5.2 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Jenis Kelamin	37
Tabel 5.3 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Usia Gestasi.....	38
Tabel 5.4 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Berat Badan Lahir.....	39
Tabel 5.5 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Genetik)	40
Tabel 5.6 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Usia).....	41
Tabel 5.8 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis dan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Konsumsi Alkohol dan/atau Merokok).....	42
Tabel 5.9 Distribusi Pasien Neonatus dengan Gastroschizis Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Infeksi)	43
Tabel 5.10 Distribusi Pasien Neonatus dengan Omphalocele Berdasarkan Faktor Risiko Maternal (Riwayat Penggunaan Obat).....	43
Tabel Lampiran 1. Data <i>Gastroschizis</i>	58
Tabel Lampiran 2. Data <i>Omphalocele</i>	59

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap anak berhak untuk hidup, tumbuh, berkembang seiring bertambahnya usia. Hal ini menimbulkan kebutuhan akan pendekatan secara terpadu, menyeluruh, dan berkesinambungan terhadap kesehatan anak. Upaya kesehatan bagi anak dilakukan sejak janin dalam kandungan sampai anak berusia 18 tahun dengan tujuan untuk menjamin kelangsungan hidup anak dengan mengurangi kematian neonatus, bayi, dan balita. Kematian pada neonatus merupakan suatu masalah yang sangat penting dan memerlukan perhatian lebih karena dapat memberikan dampak besar bagi indikator derajat kesehatan ibu dan anak yang berfungsi untuk menentukan kualitas hidup serta menjadi komponen yang penting dalam menentukan angka harapan hidup manusia. Salah satu masalah kesehatan yang menjadi penyebab kematian utama pada neonatus adalah kelainan kongenital atau kelainan bawaan dengan persentase kejadian 12,8% di Indonesia. Diantaranya adalah kelainan pada defek dinding abdomen, yaitu *Gastroschisis* dan *Omphalocele* (Kemenkes RI, 2022).

Kejadian *Gastroschisis* di dunia dilaporkan berkisar sekitar 4-5 per 10.000 kelahiran hidup. Kejadian ini sering terjadi pada bayi yang lahir prematur, bayi berat lahir rendah, dan bayi perempuan (Alexander Setiawan, 2019). Sedangkan pada *Omphalocele*, dilaporkan kejadian di dunia berkisar sekitar 2,5-4 per 10.000 kehamilan dan lebih sering terjadi pada kehamilan *multiple*, serta bayi laki-laki. Survei yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan di rumah sakit sejak September 2014 hingga Maret 2018 pada 18 provinsi di Indonesia, melaporkan bahwa terdapat 956 kasus kelainan kongenital dan 16,14% diantaranya adalah defek dinding abdomen (Kemenkes RI, 2019). Salah satu penelitian di Rumah Sakit Umum Pusat dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2016 melaporkan bahwa dari 154

neonatal dengan kelainan kongenital, 8 diantaranya adalah defek dinding abdomen dengan dua etiologi yang sering terjadi, yaitu *Gastroschisis* dan *Omphalocele* (Hamidah, 2020).

Kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* melibatkan sejumlah faktor genetik dan/atau faktor non-genetik. *Gastroschisis* pada faktor non-genetik memiliki hubungan dengan usia ibu yang muda, konsumsi alkohol dan/atau merokok, serta Infeksi (CDC, 2023a). Selain itu, indeks massa tubuh (IMT) ibu yang rendah juga menjadi salah satu faktor risiko *Gastroschisis* (Neo et al., 2023). Sedangkan, *Omphalocele* dikaitkan dengan usia ibu hamil yang terlalu muda ataupun terlampau tua, yaitu kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun (Hamidah, 2020). Selain itu, konsumsi alkohol dan/atau merokok, indeks massa tubuh (IMT) yang melebihi batas normal, dan penggunaan obat – obatan menjadi faktor risiko kelainan tersebut (CDC, 2023b). Adanya abnormalitas kromosom sering terjadi pada bayi yang mengalami *Omphalocele*. Kedua kelainan ini sering dikaitkan dengan kelainan bawaan lainnya. Namun, beberapa faktor risiko diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami sepenuhnya faktor risiko tersebut dengan kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* (Kapapa et al., 2019).

Bersumber pada data di atas, bahwa tingkat kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* memberikan pengaruh terhadap tingginya angka kelainan kongenital khususnya di Indonesia. Faktor risiko kedua kelainan tersebut didominasi oleh faktor psikososial yang dapat diperbaiki, sehingga diperlukannya suatu penelitian lebih lanjut mengenai karakteristik dan faktor risiko *Gastroschisis* serta *Omphalocele*. Selain itu, penelitian tentang gambaran karakteristik pasien neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* sehubungan dengan faktor risiko maternal belum banyak ditemukan, serta belum ada data tentang gambaran karakteristik pasien neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* sehubungan dengan faktor risiko maternal di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mendata dan melihat karakteristik serta faktor risiko maternal pada kejadian

Gastroschisis dan *Omphalocele* sehingga diharapkan mampu meningkatkan derajat kesehatan khususnya pada neonatus.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran karakteristik pasien neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* sehubungan dengan faktor risiko maternal di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran karakteristik pasien neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* sehubungan dengan faktor risiko maternal di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus penelitian ini yaitu :

- 1) Mengetahui angka kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 2) Mengetahui karakteristik *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus berdasarkan jenis kelamin di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 3) Mengetahui karakteristik *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus berdasarkan usia gestasi di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 4) Mengetahui karakteristik *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus berdasarkan berat badan lahir di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 5) Mengetahui faktor risiko riwayat kelainan keluarga yang sama (genetik) sehubungan dengan karakteristik kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.

- 6) Mengetahui faktor risiko usia ibu sehubungan dengan karakteristik kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 7) Mengetahui faktor risiko indeks massa tubuh (IMT) ibu sehubungan dengan karakteristik kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 8) Mengetahui faktor risiko riwayat konsumsi alkohol dan/atau merokok ibu sehubungan dengan karakteristik kejadian *Gastroschisis* dan *Omphalocele* pada pasien neonatus di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 9) Mengetahui faktor risiko riwayat infeksi ibu sehubungan dengan karakteristik kejadian *Gastroschisis* pada pasien neonatus di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.
- 10) Mengetahui faktor risiko riwayat penggunaan obat – obatan ibu sehubungan dengan karakteristik kejadian *Omphalocele* pada pasien neonatus di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Keilmuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai gambaran karakteristik pasien neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* sehubungan dengan faktor risiko maternal di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode 2018 – 2022.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien neonatus dengan *Gastroschisis* dan *Omphalocele* sehubungan dengan faktor risiko maternal sehingga dapat menjadi *early warning* dalam menentukan diagnosis.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gastroschisis

2.1.1 Definisi

Gastroschisis didefinisikan oleh International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research sebagai sebuah kelainan bawaan yang ditandai oleh herniasi viseral melalui defek pada dinding perut bagian kanan menuju umbilikus tanpa adanya penutup membran (Regadas et al., 2023).

Selain *Gastroschisis* yang pada umumnya terjadi pada dinding perut bagian kanan, terdapat *Gastroschisis* yang terjadi pada dinding perut bagian kiri. *Gastroschisis* sisi kiri adalah kondisi yang jarang terjadi, dimana terjadi kelemahan pada dinding perut di daerah paraumbilikal kiri. Ini lebih umum terjadi pada perempuan dan dikaitkan dengan kejadian anomali ekstraintestinal yang lebih tinggi dibandingkan dengan lesi sisi kanan (Bhat et al., 2020).

Gastroschisis adalah kelainan bawaan dengan dinding perut tidak terbentuk dengan baik, sehingga usus, lambung dan terkadang organ abdomen lainnya seperti ovarium, kandung kemih dan hati dapat menonjol keluar melalui defek tersebut. Kelemahan pada dinding perut biasanya memiliki ukuran kurang dari 4 cm dan terletak antara umbilikus dan kulit normal. Kemungkinan defek terjadi antara minggu ke-4 dan ke-10 kehamilan, yaitu selama proses pembentukan dinding lateral tubuh dan pergerakan normal usus ke dalam umbilikus. Beberapa teori menjelaskan bahwa penyebab *Gastroschisis* termasuk kegagalan penyatuan *ventral* dari lipatan tubuh bagian lateral (Ibrahim et al., 2022).

2.1.2 Klasifikasi

Gastroschisis dapat dibagi menjadi tipe sederhana dan kompleks berdasarkan keadaan usus. Pada *Gastroschisis* sederhana, usus berada dalam kondisi baik tanpa adanya masalah pada usus. Sementara itu, *Gastroschisis* kompleks adalah kondisi *Gastroschisis* yang terkait dengan adanya komplikasi pada kelainan kongenital usus lainnya seperti atresia, perforasi, iskemia, nekrosis atau volvulus (Jaczyńska et al., 2023).

2.1.3 Etiologi

Etiologi *Gastroschisis* masih belum sepenuhnya diketahui dan sebagian besar kasus bersifat sporadik atau tidak menentu, meskipun terdapat kasus familial (dalam keluarga) yang jarang dan mungkin memiliki komponen genetik (Beaudoin, 2018).

Banyak teori yang mencoba menjelaskan penyebab terjadinya kegagalan pada pembentukan dinding abdomen. Beberapa diantaranya melibatkan kegagalan *mesoderm* dalam membentuk dinding abdomen anterior, kegagalan usus untuk herniasi melalui umbilikal *stalk* dan menyebabkan ruptur pada dinding abdomen akibat peningkatan volume, serta kegagalan lipatan lateral untuk bergabung di garis tengah yang mengakibatkan defek di sisi kanan umbilikus. Ada juga teori lain yang menyatakan bahwa kadar estrogen ibu yang tinggi selama awal kehamilan berkontribusi terhadap trombosis vena omfalomesenterik kanan, yang menyebabkan iskemia pada dinding abdomen. Asam palmitat, produk sampingan dari trombosis, memengaruhi pensinyalan sel dan menghambat fusi lipatan dinding tubuh. Trombosis vaskular janin ini sering dikaitkan dengan Atresia Usus pada kasus

Gastroschisis. Ciri khas *Gastroschisis* adalah adanya vakuola kaya asam palmitat dalam cairan ketuban. Sejumlah besar asam palmitat yang dihasilkan akibat trombosis janin difagositosis oleh amniosit (Lubinsky, 2012).

Meskipun tidak ada trombosis yang diinduksi oleh estrogen, gangguan dalam pensinyalan sel masih dapat terjadi jika produk akhir yang terlibat, seperti asam palmitat terakumulasi dari sumber lain seperti makanan. Weiss et al menguji dan menemukan bahwa asupan ibu yang lebih tinggi dari asam lemak tak jenuh ganda omega-6 (PUFA) dikaitkan dengan peningkatan risiko *Gastroschisis*. Omega-6 PUFA adalah salah satu prekursor asam palmitat melalui jalur siklo-oksigenase (Weiss et al., 2012).

2.1.4 Faktor Risiko

Kejadian *Gastroschisis* melibatkan sejumlah faktor genetik dan/atau faktor non-genetik. Berikut adalah faktor yang memengaruhi angka kejadian *Gastroschisis*.

1) Riwayat Keluarga dengan Kelainan yang Sama (Genetik)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada komponen keluarga yang menyebabkan kejadian *Gastroschisis*. Baik riwayat dari keluarga ibu maupun ayah harus dipertimbangkan. Sebuah studi menunjukkan bahwa 23% kasus *Gastroschisis* memiliki hubungan keluarga dan menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut mengenai kerentanan genetik terhadap *Gastroschisis* (Kohl et al., 2010).

2) Usia Ibu

Ibu dengan usia yang lebih muda (<20 tahun) mungkin memiliki kecenderungan yang lebih tinggi

untuk melahirkan bayi dengan *Gastroschisis* dibandingkan ibu yang lebih tua (CDC, 2023a).

3) Indeks Massa Tubuh (IMT) Ibu

Indeks massa tubuh digunakan sebagai perhitungan untuk mengidentifikasi status gizi seseorang. Data IMT adalah indeks antropometri yang terdiri dari kombinasi parameter berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan kuadrat dalam meter (Kurdanti et al., 2020).

$$\text{IMT (kg/m}^2\text{)} = \text{Berat badan (kg)}/\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}$$

Indeks massa tubuh (IMT) diklasifikasikan menjadi,

Tabel 2. 1 IMT berdasarkan Asia Pasifik

Kategori	Indeks Massa Tubuh
Berat badan kurang	<18,5
Normal	18,5 – 22,9
Berat badan lebih	>23 – 24,9
Obesitas 1	25,0 – 29,9
Obesitas 2	≥ 30

(Kemenkes RI, 2018).

IMT ibu yang rendah dan kenaikan berat badan ibu saat hamil yang rendah menunjukkan bahwa ketidakdewasaan biologis ibu yang mungkin memainkan peran penting dalam perkembangan defek pada *Gastroschisis* (Frolov et al., 2010).

4) Riwayat Konsumsi Alkohol dan/atau Merokok Ibu

Wanita yang mengonsumsi alkohol dan/atau merokok sebelum atau selama awal kehamilan memiliki risiko yang lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan *Gastroschisis* (CDC, 2023a).

Terdapat teori yang menjelaskan bahwa konsumsi alkohol dan/atau merokok ibu meningkatkan kadar

estrogen serum, sehingga membuat janin lebih rentan terhadap *Gastroschisis* (Lubinsky, 2012).

5) Riwayat Infeksi Ibu

Infeksi adalah kondisi dimana terjadinya kolonisasi mikroba dan invasi jaringan dari struktur apapun. Selain itu, Infeksi merupakan suatu kondisi yang sering terjadi selama kehamilan. Jika tidak didiagnosis dan diobati dengan benar, Infeksi dapat menyebabkan komplikasi serius pada bayi yang dilahirkan oleh ibu yang mengalami kondisi tersebut (Obeagu et al., 2023).

Wanita yang melaporkan infeksi dalam tiga bulan sebelum atau tiga bulan setelah hamil memiliki kemungkinan lebih besar untuk melahirkan bayi dengan *Gastroschisis* dibandingkan wanita yang melaporkan Infeksi selama trimester kedua atau ketiga kehamilan. Adanya respon inflamasi sistemik akan memengaruhi plasenta dan organ janin, sehingga akan menyebabkan terganggunya aliran darah dan perkembangan terbentuknya organ janin (CDC, 2023a).

2.1.5 Patofisiologi

Beberapa hipotesis embriologi telah diajukan untuk menjelaskan bagaimana *Gastroschisis* terjadi, termasuk kegagalan dalam diferensiasi mesenkim embrio akibat paparan teratogenik, robekan membran amnion di daerah pangkal tali pusat, involusi yang tidak normal dari vena umbilikal kanan yang menyebabkan kerusakan pada jaringan mesenkim sekitarnya, gangguan pada arteri omfalomesenterik yang mengakibatkan nekrosis lokal pada dinding perut di daerah pangkal tali pusat, kelainan lipatan embrio yang menyebabkan terbentuknya defek pada dinding tubuh bagian *ventral*, kegagalan kantung kuning telur (*yolk*

sac) dan struktur vitelin terkait untuk dimasukkan ke dalam batang umbilikus, yang mengakibatkan perforasi pada dinding perut terpisah dari umbilikus dan robekan membran amnion di bagian *pars flaccida* tali pusat yang disebabkan oleh predisposisi genetik atau faktor eksogen seperti toksin, obat-obatan, virus atau radiasi (Bhat, et. al., 2020).

2.1.6 Manifestasi Klinis

Ciri khas pada bayi yang baru lahir dengan *Gastroschisis* adalah adanya defek pada dinding perut di sekitar umbilikus, dengan ketebalan penuh di sebelah kanan umbilikus dan terjadi pengeluaran isi usus yang terkait. Ukuran defek pada dinding perut biasanya sekitar 4 cm. tidak seperti *Omphalocele*, tidak ada selaput yang menutupi usus. Usus seringkali menjadi tebal dan berkerut. Tingkat paparan cairan ketuban dan durasi usus bersentuhan dengan cairan ketuban memengaruhi sejauh mana penebalan dan kerutan kulit dinding usus. Dalam usus yang kerut, terlihat adanya potensi Atresia Usus atau ruptur yang mungkin terjadi saat masih di dalam rahim. Isi perut tambahan juga dapat terherniasi melalui defek ini, seperti lambung, hati dan kandung kemih. Jarang, usus dapat terlihat dan terletak pada tangkai kecil dengan adanya defek *Gastroschisis* yang kecil (Momodu & Savaliya, 2023).



Gambar 2. 1 Bayi cukup bulan dengan *Gastroschisis* sederhana. Gambar menunjukkan defek kecil pada dinding abdomen di sebelah kanan dari umbilical cord

(Bhat et al., 2020)

2.1.7 Diagnosis

Diagnosis *Gastroschisis* dapat dilakukan baik pada masa prenatal maupun pasca lahir.

1. Prenatal

Pada masa prenatal, *Gastroschisis* dapat didiagnosis menggunakan ultrasonografi (USG) sekitar minggu ke-12 kehamilan dan sering didiagnosis pada kehamilan usia sekitar 20 minggu. Diagnosis prenatal harus dilakukan dengan evaluasi menyeluruh untuk melihat adanya kelainan terkait, termasuk pemeriksaan kariotipe, USG dan ekokardiografi janin, agar dapat memberikan konseling prenatal yang tepat dan mendukung pengambilan keputusan. Pada trimester ketiga kehamilan, pemeriksaan USG memiliki sensitivitas tinggi, tetapi memiliki nilai prediktif positif yang rendah dan akurasi yang rendah untuk mendiagnosis *Gastroschisis* pada saat bayi lahir pada usia kehamilan yang lebih muda. Biasanya terjadi peningkatan kadar alfa fetoprotein (AFP) dalam serum ibu hamil ketika janin mengalami *Gastroschisis* (Ibrahim et al., 2022).

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) akan menunjukkan adanya kelainan pada dinding abdomen sekitar daerah periumbilikal, dimana organ-organ abdomen menonjol keluar melalui kelainan tersebut. Biasanya, kelainan ini terletak di sebelah kanan garis tengah. Abdomen dapat terlihat melebar atau mengalami herniasi melalui kelainan pada dinding abdomen. Pada tahap akhir kehamilan, hasil USG akan menunjukkan penebalan dinding usus akibat paparan yang berkepanjangan terhadap cairan amnion. Selain itu, dapat terlihat pelebaran usus di dalam rongga perut (intraabdomen) atau dilatasi usus di luar rongga perut (ekstra-abdomen). Jika terdapat polihidramnion yang terkait dengan pelebaran usus, kemungkinan terdapat Atresia Usus (Ibrahim et al., 2022).



Gambar 2. 2 . Pemeriksaan USG janin dengan *Gastroschisis* pada usia kehamilan 25 minggu

(Ibrahim et al., 2022)



Gambar 2. 3 Pemeriksaan USG janin dengan *Gastroschisis* pada usia kehamilan 31 minggu

(Ibrahim et al., 2022)

2. Pasca lahir

Setelah kelahiran, usus pada kasus *Gastroschisis* umumnya masih dalam kondisi normal, namun sekitar 20 menit kemudian terjadi perubahan karakteristik. Perubahan ini kemungkinan terkait dengan paparan udara, tetapi lebih erat hubungannya dengan terjadinya oklusi vena mesenterik pada tingkat defek dinding abdomen, yang menyebabkan munculnya edema dan transudasi cairan yang mengandung protein (Ibrahim et al., 2022).

2.1.8 Tatalaksana

Penanganan medis *Gastroschisis* melibatkan pengelolaan cairan, dekompresi dan antibiotik. Biasanya, kombinasi ampicilin dan gentamisin digunakan dengan dosis terapi yang tepat. Penanganan operatif *Gastroschisis* dapat dilakukan melalui metode penutupan primer atau secara bertahap (R Wahid et al., 2021).

Tindakan bedah pada *Gastroschisis* bertujuan untuk mengembalikan isi perut dalam rongga perut dan mengurangi risiko kerusakan organ dalam akibat sindrom Kompartemen Abdomen. Tindakan yang dapat dipilih termasuk penggunaan silo (*bogota bag*), ligasi berulang (*squist sac ligation*) dan penutupan dinding abdomen baik secara langsung atau secara bertahap. Pemeriksaan menyeluruh terhadap organ yang berada di luar abdomen dilakukan untuk mendeteksi adanya obstruksi, perforasi, atau atresia yang perlu diatasi sebelum pemasangan silo atau penutupan abdomen primer, guna menghindari terjadinya obstruksi usus. Hipomotilitas usus umumnya terjadi pada sebagian besar pasien dengan *Gastroschisis* (R Wahid et al., 2021).

Penutupan primer *Gastroschisis* direkomendasikan untuk semua kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memungkinkan masukan yang sempurna dari isi *Gastroschisis* dan biasanya dilakukan di ruang operasi. Namun, dalam perkembangan terbaru, penutupan primer juga dapat dilakukan di luar ruang operasi tanpa menggunakan anestesi umum. Metode penutupan dapat bervariasi, seperti menggunakan *allograft* dari umbilikus, menggunakan alat mesh yang tidak diserap atau menggunakan materi bioprostetik. Setelah lapisan fascia ditutup, flap kulit dapat digunakan untuk menutup dinding perut. Sebagian besar ahli bedah akan mengangkat umbilikus selama prosedur perbaikan *Gastroschisis*. Namun, dalam beberapa kasus umbilikus tetap dipertahankan (R Wahid et al., 2021).

Sindrom Kompartemen Abdomen dapat dideteksi melalui pengukuran tekanan dalam kandung kemih menggunakan kateter. Jika tekanannya melebihi 10-15 mmHg, hal ini dapat mengakibatkan penurunan perfusi ginjal dan usus. Jika tekanan tersebut melebihi 20 mmHg, dapat menyebabkan gagal ginjal dan kekurangan oksigen pada usus. Dalam metode penutupan menggunakan *silastic/bogota bag* atau silo, pendekatan ini memberikan trauma yang lebih minimal pada pasien dan mencegah terjadinya sindrom Kompartemen Abdomen (R Wahid et al., 2021).

Pada metode *squist sac ligation*, kantong penutup diperas setiap hari ke dalam rongga perut, sehingga silo akan memendek secara bertahap. Setelah eviserasi tereduksi, penutupan definitif dilakukan. Proses pemerasan ini umumnya berlangsung selama 7 hingga 21 hari (R Wahid et al., 2021).

2.1.9 Komplikasi

Kelahiran prematur lebih umum terjadi pada bayi dengan *Gastroschisis*, dengan tingkat kejadian 28% dibandingkan dengan 6% pada bayi tanpa kondisi tersebut. Bayi dengan *Gastroschisis* dapat mengalami komplikasi terkait kebutuhan nutrisi parenteral total (TPN) dan sepsis pada jalur infus, konfigurasi usus yang dapat menyebabkan Enterokolitis Nekrotik (NEC), serta infeksi luka perut yang mungkin terjadi setelah penutupan *Gastroschisis* (Momodu & Savaliya, 2023).

Pasien dapat diklasifikasikan sebagai tipe sederhana atau kompleks berdasarkan adanya komplikasi usus seperti atresia, iskemia, perforasi atau perkembangan Enterokolitis Nekrotik. Pasien dengan kelainan kompleks memiliki tingkat kematian yang lebih tinggi, memerlukan beberapa tindakan operasi, memiliki masa rawat inap yang lebih lama, tingkat sepsis yang lebih tinggi serta tingkat kolestasis yang lebih lama dan lebih sering membutuhkan transplantasi usus karena kegagalan usus (Momodu & Savaliya, 2023).

2.1.10 Prognosis

Prognosis yang mengalami *Gastroschisis* dipengaruhi oleh keadaan usus. Secara umum, pasien dengan *Gastroschisis* memiliki prognosis yang baik. Tingkat kelangsungan hidup minimal sekitar 90-95%, dengan Sebagian besar kasus kematian terjadi pada pasien yang mengalami kehilangan usus yang signifikan, mengalami sepsis atau mengalami komplikasi jangka panjang yang berkaitan dengan sindrom Usus Pendek (Beaudoin, 2018).

Menurut hasil meta-analisis terbaru, bayi yang mengalami *Gastroschisis* kompleks, yang terjadi pada 17% kasus, memiliki tingkat kematian yang signifikan lebih

tinggi (16,67%) dibandingkan dengan bayi yang mengalami *Gastroschisis* sederhana (2,18%). *Gastroschisis* yang memulai pemberian makan enteral lebih lambat, membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai pemberian makan enteral secara penuh dan memerlukan durasi nutrisi parenteral (PN) yang lebih lama. Mereka memiliki risiko yang lebih tinggi terkena sepsis, Sindrom Usus Pendek (SBS) dan Enterokolitis Nekrotik (NEC). Mereka cenderung menghabiskan waktu yang lebih lama di rumah sakit dan lebih mungkin untuk dipulangkan dengan pemberian makan melalui selang enteral dan PN (Bergholz et al., 2014).

2.2 Omphalocele

2.2.1. Definisi

Omphalocele atau *Exomphalos* adalah kelainan kongenital yang ditandai adanya defek pada dinding abdomen *ventral* dengan terjadinya herniasi dari visera intraabdominal ke dalam kantung membranosa yang disebabkan oleh proses herniasi fisiologis usus yang salah pada 10-12 minggu fase intrauterin (Rattan et al., 2018). Kantung membranosa yang mengelilingi herniasi tersebut terdiri dari peritoneum pada permukaan dalam, amnion pada permukaan luar dan jeli warton diantara permukaan tersebut. Hernia tersebut dapat berisi usus dan sering pada seluruh atau sebagian hati. Perbedaan dari ukuran dan lokasi dari herniasi tersebut dapat memberikan tatalaksana yang berbeda (Damasceno & Lima, 2013).

Omphalocele memiliki banyak anomali yang menyertai dengan tingkat kematian yang lebih tinggi dibandingkan *Gastroschisis* (Zahouni & Mendez, 2023).

2.2.2. **Klasifikasi**

Berdasarkan lokasinya, *Omphalocele* diklasifikasikan menjadi *Omphalocele* epigastrik/*pentalogy of cantrell* (lipatan sefalik), *Omphalocele* sentral/klasik (lipatan lateral) dan *Omphalocele* hipogastrik/*cloacal extrophy* (lipatan kaudal). Jika berdasarkan ukuran dan isinya, *Omphalocele* terbagi menjadi dua tipe, yaitu tipe major dan minor. Tipe major adalah ketika ukuran defek ≥ 5 cm, sedangkan tipe minor jika ukuran defek < 5 cm. Pada tipe major, kantung hernia akan berisi Sebagian besar hati ($> 50 - 75 \%$) (Dinar Maulani, 2022).

2.2.3. **Etiologi**

Etiologi dari *Omphalocele* masih belum diketahui dengan jelas (Hamidah, 2020). Akan tetapi, *Omphalocele* sering dikaitkan dengan beberapa sindrom ataupun disertai dengan kelainan kongenital penyerta. Seperti *syndrome Beckwidth-Wiedemann*, Trisomi 13,18, 21 yang paling sering, dan *pentalogy Cantrell* (Zahouni & Mendez, 2023).

2.2.4. **Faktor Risiko**

Kejadian *Omphalocele* melibatkan sejumlah faktor genetik dan/atau faktor non-genetik. Berikut adalah faktor yang memengaruhi angka kejadian *Omphalocele*.

- 1) Riwayat Keluarga dengan Kelainan yang Sama (Genetik)

Beberapa bayi mengalami kejadian *Omphalocele* karena ada perubahan pada gen atau kromosomnya. *Omphalocele* mungkin juga disebabkan oleh kombinasi gen dan faktor lainnya, maka dari itu diperlukannya penelitian lebih lanjut mengenai faktor genetik pada kejadian *Omphalocele* (CDC, 2023b).

2) Usia Ibu

Kejadian *Omphalocele* sering dihubungkan dengan usia ibu hamil yang terlalu muda (<20 tahun) atau terlampau tua (>35 tahun) (Hamidah, 2020).

3) Indeks Massa Tubuh (IMT) Ibu

Indeks massa tubuh digunakan sebagai perhitungan untuk mengidentifikasi status gizi seseorang. Data IMT adalah indeks antropometri yang terdiri dari kombinasi parameter berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan kuadrat dalam meter (Kurdanti et al., 2020).

$$\text{IMT (kg/m}^2\text{)} = \text{Berat badan (kg)}/\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}$$

Indeks massa tubuh (IMT) diklasifikasikan menjadi,

Tabel 2. 2 IMT berdasarkan Asia Pasifik

Kategori	Indeks Massa Tubuh
Berat badan kurang	<18,5
Normal	18,5 – 22,9
Berat badan lebih	>23 – 24,9
Obesitas 1	25,0 – 29,9
Obesitas 2	≥ 30

(Kemenkes RI, 2018).

Wanita yang mengalami obesitas atau *overweight* sebelum hamil memiliki kemungkinan lebih besar untuk melahirkan bayi dengan *Omphalocele* (CDC, 2023b).

4) Riwayat Konsumsi Alkohol dan/atau Merokok Ibu

Wanita yang mengonsumsi alkohol atau menjadi perokok berat (lebih dari 1 bungkus sehari) memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk memiliki bayi dengan *Omphalocele* (CDC, 2023b).

5) Riwayat Penggunaan Obat – obatan Ibu

Wanita yang menggunakan obata – obatan selain tablet penambah darah selama kehamilan lebih mungkin memiliki bayi dengan *Omphalocele* (CDC, 2023b).

2.2.5. Patofisiologi

Terdapat empat lempeng yang menyusun dinding abdomen, yaitu lempeng sefalika yang membentuk dinding toraks dan bagian epigastrium perut; lempeng kaudal yang membentuk perineum, kandung kemih dan daerah hipogastrium;serta dua lempeng samping yang membentuk sisi lateral perut. Pada minggu ke-4, Keempat lempeng ini akan menyatu dan membentuk cincin umbilikus ditengah. Pada minggu ke-6, usus primitif mengalami pembesaran yang cepat sehingga menyebabkan herniasi pada cincin umbilikus dan kemudian pada minggu ke-10 akan mengalami proses rotasi dan reintegrasi. Diperkirakan defek dinding abdomen ini disebabkan oleh ganggaun awal pada proses diferensiasi mesenkim karena sesuatu yang belum diketahui (Nafis & Yusrawati, 2018).

2.2.6. Manifestasi Klinis

Pemeriksaan fisik yang ditemukan pada saat mendiagnosis *Omphalocele* pada bayi setelah kelahiran yaitu dengan menemukan adanya massa perut pada garis tengah anterior di daerah insersi tali pusat yang tertutupi oleh membran. *Omphalocele* dapat memiliki ukuran kecil dengan hanya beberapa *loop* usus yang menonjol melalui defek, ukuran sedang yang mengandung beberapa organ perut, atau ukuran raksasa jika defeknya lebih besar atau sama dengan 5 cm dengan penonjolan sebagian dari hati. Neonatus dengan *Omphalocele* sering mengalami gangguan fungsi paru-paru

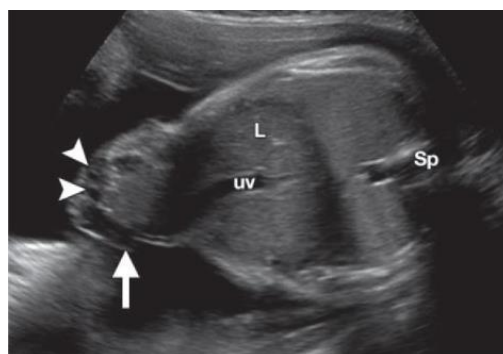
yang terbatas, oleh karena itu sangat penting melakukan perbaikan bedah (Zahouni & Mendez, 2023).



Gambar 2. 4 Omphalocele

2.2.7. Diagnosis

Ultrasonografi transvaginal ataupun transabdominal menjadi dasar dalam mendiagnosis prenatal dari *Omphalocele*, yaitu dengan sensitivitas 75% dan spesifisitas 95%. Pemeriksaan ini dapat dilakukan pada minggu 11-14 bersamaan dengan *screening Down syndrome* dengan menggunakan pemeriksaan translusensi nuchal. Pada saat pemeriksaan USG akan tampak massa abdomen melewati *midline* anterior yang dilapisi oleh membran tiga lapisan serta vena umbilikal yang terlihat menempel secara langsung pada massa tersebut (Gonzalez & Chandler, 2019).



Gambar 2. 5 USG potongan axial menunjukkan defek dinding abdomen besar yang mengandung liver (L). Tali pusat (panah) memasuki membran. Arteri (kepala panah) terlihat dalam potongan melintang. Vena (uv) terlihat di liver. Sp = spine

Selain itu, pemeriksaan amniosentesis juga menjadi salah satu pemeriksaan yang dapat membantu dalam menegakkan diagnosis jika terdapat kecurigaan yang mengarah ke dua diagnosis, yaitu *Omphalocele* dan *Gastroschisis*. Kunci dalam mengidentifikasi *Omphalocele* serta menghilangkan kecurigaan yang mengarah kepada *Gastroschisis* (defek pada paramedian) dan *Bladder Exstrophy* (defek pada infraumbilikal) adalah melalui evaluasi *umbilical cord* yang harus berada di basis atau *apex* dari *Omphalocele* tersebut (Hamidah, 2020).

Magnetic resonance imaging (MRI) juga dapat menjadi salah satu pemeriksaan yang dapat membantu gambaran dari ukuran defek secara jelas. Sehingga dapat memberikan manfaat dalam memprediksi morbiditas postnatal pada neonatus dengan *Omphalocele* raksasa (Hamidah, 2020).

2.2.8. Tatalaksana

Terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi proses pengambilan keputusan dalam menatalaksana *Omphalocele*, termasuk ukuran defek, jenis organ yang terdapat dalam massa, keutuhan membran serta kelainan tambahan lainnya (Hamidah, 2020).

Pemeriksaan ultrasonografi pada trimester III dapat membantu dalam menentukan jalur persalinan yang paling aman. Bayi dengan *Omphalocele* kecil dapat dilahirkan melalui jalan lahir normal (persalinan per vaginam). Namun, operasi caesar (*section caesarea*) dianjurkan untuk kasus *Omphalocele* raksasa guna mencegah pecahnya *Omphalocele*, kerusakan pada hati atau hepar dan kesulitan persalinan (distosia). Umumnya, bayi dengan *Omphalocele*

lahir pada waktu yang normal (aterm), kecuali jika ada komplikasi seperti polihidramnion. Kelahiran prematur (preterm) tidak dianjurkan (Hamidah, 2020).

Persalinan yang disarankan dilakukan di fasilitas kesehatan tingkat lanjut atau tersier yang memiliki unit perawatan intensif neonatal dan tim bedah anak yang tersedia. Saat persalinan, bayi dengan *Omphalocele* perlu mendapatkan perawatan khusus dan pengawasan yang lebih intensif untuk mengetahui dampak lebih lanjut dari *Omphalocele* tersebut terhadap organ sekitar (Hamidah, 2020).

Terdapat dua metode yang digunakan untuk menutup defek *Omphalocele*. Metode pertama adalah penutupan primer. Pada bayi dengan *Omphalocele* kecil, penutupan primer dilakukan dengan insisi membran dan kemudian menutupnya dengan menjahit fascia dan kulit. Seperti pada kasus *Gastroschisis*, selama proses penutupan defek, tekanan intra-abdomen diukur dan dijaga agar tidak melebihi tekanan intra-abdomen normal ($IAP > 15$ mmHg) guna mencegah terjadinya hipertensi intra-abdomen. Hal ini bertujuan untuk menghindari sindrom Kompartemen Abdomen yang terjadi jika tekanan intra-abdomen mencapai tingkat yang lebih tinggi ($IAP > 20$ mmHg). Selain itu, penting juga untuk memeriksa adanya malrotasi usus, sehingga dapat mencegah terjadinya volvulus pada masa anak-anak atau bahkan pada masa dewasa (Hamidah, 2020).

Metode kedua adalah penutupan secara bertahap. Metode ini digunakan ketika *Omphalocele* memiliki ukuran yang lebih besar atau ketika penutupan primer tidak memungkinkan. Penutupan bertahap melibatkan penggunaan silo *bag* untuk menciptakan pelindung ekstra-abdominal. Tujuannya adalah memberikan kesempatan untuk melakukan

penutupan secara bertahap dengan secara perlahan memasukkan organ yang dikandung oleh silo *bag* ke dalam perut, kemudian merekatkan kedua sisi dinding perut setelah proses tersebut selesai. Selain menggunakan silo *bag*, penutupan *Omphalocele* juga dapat dilakukan menggunakan *prosthetic patch*. Metode ini melibatkan penyatuan kedua sisi dinding perut menggunakan bahan sintetik. Proses ini membutuhkan waktu sekitar 7 hingga 10 hari agar defek dapat tertutup secara sempurna (Hamidah, 2020).

Jika bayi dengan *Omphalocele* kecil, preterm dan kelainan tambahan lainnya, maka tindakan konservatif dilakukan. Tindakan ini melibatkan pengolesan permukaan membran *Omphalocele* dengan agen topikal seperti *silver nitrate* dan *silver sulfathiazone* untuk merangsang proses epitelisasi. Setelah epitelisasi selesai, dilakukan kompresi dengan plester elastis untuk secara bertahap memasukkan massa *Omphalocele* kembali ke dalam abdomen selama periode 2-3 tahun (Hamidah, 2020).

Setelah menjalani operasi penutupan *Omphalocele*, hampir semua pasien akan memerlukan bantuan ventilator mekanis selama beberapa hari setelah operasi. Selanjutnya, bayi akan ditempatkan dalam inkubator untuk menjaga suhu tubuhnya tetap hangat dan mengurangi risiko infeksi. Selama periode ini, edema pada dinding abdomen dan dinding usus akan mulai berkurang dan tekanan intra-abdomen akan menurun. Selain itu, tabung nasogatrik (NGT) akan dipasang untuk melakukan dekompresi lambung. Pemberian makanan dapat dilakukan melalui NGT jika tidak ada lagi cairan empedu yang keluar dan aktivitas usus mulai membaik (Hamidah, 2020).

Metode penutupan defek, baik yang menggunakan penutupan primer maupun penutupan bertahap, tidak

menentukan durasi perawatan pasien secara pasti. Namun, pada penutupan primer, pemberian makan melalui saluran enteral dapat dimulai lebih awal. Meskipun demikian, keputusan ini dapat bervariasi tergantung pada ukuran *Omphalocele* dan kondisi medis tambahan (komorbiditas) yang dimiliki oleh pasien (Hamidah, 2020).

2.2.9. **Komplikasi**

Komplikasi yang terkait dengan *Omphalocele* dapat dikategorikan berdasarkan saat terjadinya. Sebelum kelahiran dan selama proses persalinan, *Omphalocele* dapat mengalami pecah, terutama pada kasus *Omphalocele* raksasa, yang dapat menyebabkan kerusakan pada hati. Sebagian besar bayi yang memiliki *Omphalocele* juga cenderung memiliki toraks yang lebih kecil dengan tingkat Hypoplasia Paru yang berbeda-beda. Oleh karena itu, ventilasi mekanis seringkali diperlukan selama beberapa minggu atau bahkan berbulan-bulan hingga paru-paru bayi menjadi cukup matang (Zahouni & Mendez, 2023).

Bayi yang mengalami *Omphalocele* seringkali memerlukan nutrisi parenteral, yang dapat menyebabkan kondisi Kolestasis (penumpukan zat-zat empedu) dan Hepatomegali (pembesaran hati). Oleh karena itu, dalam kasus *Omphalocele* yang besar, perbaikan dilakukan secara bertahap. Trakeostomi juga sering kali diperlukan sampai paru-paru bayi mencapai kematangan yang cukup (Zahouni & Mendez, 2023).

Setelah kelahiran dan setelah operasi perbaikan, komplikasi yang dapat terjadi pada bayi dengan *Omphalocele* meliputi kesulitan makan, kegagalan pertumbuhan, Hernia Inguinalis, Refluks Gastroesofagus dan kadang-kadang Esophagitis. Dibandingkan dengan

kasus *Gastroschisis*, angka kematian pada kasus *Omphalocele* cenderung lebih tinggi (Zahouni & Mendez, 2023).

2.2.10. Prognosis

Bayi yang memiliki *Omphalocele* kecil dan tidak memiliki kelainan struktural atau kelainan kromosom tambahan umumnya akan sembuh dengan baik dan tidak mengalami masalah kesehatan jangka panjang. Namun, berbeda halnya dengan bayi yang memiliki *Omphalocele* raksasa, sekitar 60% dari kasus tersebut menghadapi masalah kesehatan jangka panjang. Beberapa masalah yang mungkin timbul termasuk gangguan Refluks Gastroesofageal (GERD), insufisiensi paru-paru, infeksi paru-paru berulang atau Asma, kesulitan menelan dan beberapa masalah kosmetik akibat bekas luka di perut yang cukup besar. Namun, masalah tersebut tidak signifikan dalam memengaruhi kualitas hidup secara keseluruhan. Beberapa Teknik rekonstruksi umbilikus telah banyak dilakukan oleh tim bedah plastik, terutama jika diminta oleh pasien saat mereka mencapai usia yang lebih tua (Baerg & Munoz, 2019).