

Bunga Rampai

PENGELOLAAN KESEHATAN IBU HAMIL DENGAN KOMPLIKASI



Mytha Febriany Pondaang
Sitti Sarifah Kotarumalos
Imelda Diana Marsilia
Okti Satria
Erni Hernawati
Ade Zakiya Tasman Munaf
Mesrida Simarmata
Nunung Nurjanah
Dian Hanifah

Editor: Ulin Nafiah

BUNGA RAMPAI

PENGELOLAAN KESEHATAN IBU HAMIL

DENGAN KOMPLIKASI

Penulis:

Mytha Febriany Pondaang, SST., M.Keb.

Sitti Sarifah Kotarumalos, SST., M.Keb.

Bdn. Imelda Diana Marsilia, SST., SKM., M.Keb.

Okti Satria, S.ST., M.Keb.

Erni Hernawati, S.S.T., M.Keb., M.M., Ph.D.

Ade Zakiya Tasman Munaf, S.T.Keb., M.Keb.

Bd. Mesrida Simarmata, SST., M.Biomed.

Bdn. Hj. Nunung Nurjanah, S.ST., M.Keb.

Dian Hanifah, SST., M.Keb.

Editor:

Bd. Ulin Nafiah, S.S T., M.Kes.



Bunga Rampai Pengelolaan Kesehatan Ibu Hamil Dengan Komplikasi

Penulis: Mytha Febriany Pondaang, SST., M.Keb.

Sitti Sarifah Kotarumalos, SST., M.Keb.

Bdn. Imelda Diana Marsilia, SST., SKM., M.Keb.

Okti Satria, S.ST., M.Keb.

Erni Hernawati., S.S.T., M.Keb., M.M., Ph.D.

Ade Zakiya Tasman Munaf, S.T.Keb., M.Keb.

Bd. Mesrida Simarmata, SST., M.Biomed.

Bdn. Hj. Nunung Nurjanah, S.ST., M.Keb.

Dian Hanifah, SST., M.Keb.

Editor: Bd. Ulin Nafiah, S.S T., M.Kes.

Desain Sampul: Raden Bhoma Wikantioso Indrawan

Tata Letak: Muhamad Rizki Alamsyah

ISBN: 978-634-7139-89-4

Cetakan Pertama: Maret, 2025

Hak Cipta 2025

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2025

by Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang Jakarta

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

website: www.nuansafajarcemerlang.com

instagram: @bimbel.optimal

PENERBIT:

PT Nuansa Fajar Cemerlang

Grand Slipi Tower, Lantai 5 Unit F

Jl. S. Parman Kav 22-24, Palmerah

Jakarta Barat, 11480

Anggota IKAPI (624/DKI/2022)



PRAKATA



Kesehatan ibu hamil merupakan salah satu aspek paling fundamental dalam sistem kesehatan masyarakat global. Kondisi ibu hamil tidak hanya menentukan kesejahteraan ibu itu sendiri, tetapi juga memengaruhi perkembangan dan masa depan anak yang dikandungnya. Dalam hal ini, pengelolaan kesehatan ibu hamil dengan komplikasi menjadi topik yang sangat penting dan membutuhkan perhatian lebih dari berbagai pihak, baik tenaga medis, peneliti, maupun masyarakat umum. Dalam banyak kasus, komplikasi kehamilan dapat memperburuk keadaan, bahkan mengancam jiwa ibu dan janin. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam dan pendekatan yang tepat dalam menangani ibu hamil dengan komplikasi sangatlah diperlukan.

Buku **Bunga Rampai Pengelolaan Kesehatan Ibu Hamil dengan Komplikasi** ini hadir sebagai sebuah upaya untuk menyatukan berbagai pengetahuan dan wawasan terkini dalam bidang pengelolaan kesehatan ibu hamil yang menghadapi komplikasi. Buku ini tidak hanya menyajikan teori dan konsep-konsep medis yang sangat penting, tetapi juga memberikan gambaran praktis mengenai langkah-langkah penanganan yang dapat diambil oleh tenaga medis dan pihak terkait. Dengan demikian, buku ini diharapkan menjadi referensi yang komprehensif dan mudah dipahami oleh berbagai kalangan, mulai dari dokter, bidan, hingga mahasiswa dan praktisi kesehatan yang tertarik untuk mendalami bidang ini.

Pengelolaan komplikasi kehamilan adalah tantangan besar yang tidak bisa dianggap remeh. Setiap komplikasi memerlukan pendekatan yang spesifik, berdasarkan kondisi ibu dan janin, serta faktor-faktor lain yang mempengaruhi. Dalam buku ini, kami mengulas berbagai jenis komplikasi yang sering ditemui selama kehamilan, seperti preeklamsia, diabetes gestasional, perdarahan, dan infeksi, serta cara-cara penanganannya yang sesuai dengan perkembangan ilmu kedokteran saat ini. Pengetahuan tentang komplikasi-komplikasi ini sangat vital untuk meminimalkan risiko yang dihadapi ibu dan bayi, serta untuk memastikan bahwa ibu hamil dapat menjalani proses kehamilan dengan sebaik-baiknya meski dengan adanya gangguan kesehatan.

Namun, pengelolaan kesehatan ibu hamil dengan komplikasi bukan hanya soal penanganan medis. Buku ini juga menekankan pentingnya pendekatan holistik, yang mencakup dukungan psikososial dan perhatian terhadap kondisi emosional ibu hamil. Menghadapi komplikasi kehamilan seringkali memengaruhi kesejahteraan mental ibu, yang pada gilirannya juga memengaruhi kesehatan fisiknya. Oleh karena itu, penting

bagi tenaga medis untuk memperhatikan aspek psikologis, memberikan dukungan emosional, serta menciptakan lingkungan yang mendukung proses pemulihan ibu hamil. Buku ini mengajak kita untuk melihat kehamilan dengan komplikasi bukan hanya dari sudut pandang medis semata, tetapi juga dari perspektif holistik yang mencakup perawatan tubuh, jiwa, dan hubungan sosial yang mendalam.

Sebagai sebuah bunga rampai, buku ini menggabungkan berbagai perspektif, pengalaman, dan penelitian dari berbagai ahli di bidangnya. Kami berharap agar setiap bab yang disajikan dapat memberikan pemahaman yang lebih luas mengenai pengelolaan kesehatan ibu hamil dengan komplikasi. Mulai dari penanganan medis berbasis bukti hingga penekanan pada peran keluarga, komunitas, dan dukungan psikososial, buku ini mengajak kita untuk melihat betapa kompleksnya tantangan yang dihadapi oleh ibu hamil dengan komplikasi dan betapa pentingnya kerjasama dari berbagai pihak untuk mencapai hasil yang terbaik.

Kami berharap buku ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia kesehatan, terutama dalam meningkatkan kualitas perawatan bagi ibu hamil yang menghadapi komplikasi. Semoga buku ini dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat, tidak hanya bagi para tenaga medis, tetapi juga bagi para peneliti, mahasiswa, dan siapa saja yang peduli terhadap kesehatan ibu dan anak. Dengan semakin meningkatnya pemahaman kita mengenai pengelolaan komplikasi kehamilan, kita dapat bersama-sama berupaya menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu hamil, serta mewujudkan masa depan yang lebih baik bagi generasi penerus.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan wawasan yang bermanfaat dan menjadi sumber inspirasi bagi semua pihak yang terlibat dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan ibu hamil. Terima kasih kepada semua penulis dan pihak yang telah berkontribusi dalam terwujudnya buku ini. Semoga segala usaha ini bermanfaat untuk kesejahteraan ibu dan anak, serta untuk kemajuan ilmu kesehatan di Indonesia dan di dunia.

Selamat membaca dan semoga buku ini membawa manfaat yang sebesar-besarnya.

Maret, 2025

Penulis



DAFTAR ISI



PRAKATA..........iii

DAFTAR ISI..........v

CHAPTER 1 DIABETES GESTASIONAL: DIAGNOSIS DAN PENANGANANNYA1

Mytha Febriany Pondaang, SST., M.Keb......1

A. Pendahuluan/Prolog	1
B. Definisi.....	2
C. Patofisiologis.....	3
D. Gejala	4
E. Faktor Risiko.....	4
F. Diagnosis	6
G. Alogaritme Diagnosis DGM.....	7
H. Penanganan.....	8
I. Skema Tatalaksana DMG.....	10
J. Komplikasi.....	10
K. Pencegahan	11
L. Kesimpulan	12
M. Referensi.....	12
N. Glosarium	14

CHAPTER 2 KEHAMILAN DENGAN PREEKLAMPSIA: DETEKSI DINI DAN MANAJEMEN..........15

Sitti Sarifah Kotarumalos, SST., M.Keb......15

A. Pendahuluan/Prolog	15
B. Faktor Risiko Preeklampsia.....	18
C. Deteksi Dini Preeklampsia	20
D. Manajemen Preeklampsia.....	21
E. Pencegahan Preeklampsia	23
F. Peran Tenaga Kesehatan	24
G. Kesimpulan	26
H. Referensi.....	27

CHAPTER 3 PENGELOLAAN KESEHATAN IBU HAMIL DENGAN KOMPLIKASI31

Bdn. Imelda Diana Marsilia, SST., SKM., M.Keb31

A. Pendahuluan/Prolog	31
-----------------------------	----

B. Toxoplasma	32
C. Rubella.....	37
D. Citomegalovirus.....	43
E. Herpes Simplex	47
F. Kesimpulan	51
G. Referensi.....	51
H. Glosarium	52

CHAPTER 4 KEHAMILAN MULTIPEL (KEHAMILAN GANDA): TANTANGAN DAN PENGELOLAANNYA	55
Okti Satria, S.ST, M.Keb.....	55
A. Pendahuluan/Prolog	55
B. Definisi Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda).....	56
C. Etiologi Multiple (Kehamilan Ganda)	58
D. Patofisiologi Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda).....	59
E. Tanda dan Gejala Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda).....	60
F. Pertumbuhan Janin pada Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda).....	60
G. Komplikasi Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda).....	61
H. Pengelolaan Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda).....	65
I. Kesimpulan	68
J. Referensi.....	69
K. Glosarium	71

CHAPTER 5 KEHAMILAN DENGAN GANGGUAN TIROID; PENGELOLAAN HIPOTIRIODISME DAN HIPERTIRODOIDISME.....	73
Erni Hernawati., S.S.T., M.Keb., M.M., Ph.D.....	73
A. Pendahuluan/Prolog	73
B. Pengertian Hipotirodisme dan Hipertiroidisme	74
C. Anatomi dan Fisiologi Tiroid dalam Kehamilan	75
D. Hipertiroid dalam Kehamilan	77
E. Hipotiroid dalam Kehamilan	78
F. Diagnosis Gangguan Tiroid	79
G. Tata Laksana	80
H. Kesimpulan	81
I. Referensi.....	83
J. Glosarium	84

CHAPTER 6 KEHAMILAN DENGAN GANGGUAN PEMBEKUAN DARAH: PENGELOLAAN DAN PENCEGAHAN KOMPLIKASI	85
Ade Zakiya Tasman Munaf, S.T.Keb., M.Keb.	85
A. Pendahuluan/Pendahuluan	85
B. Perubahan Sistem Pembekuan Darah pada Kehamilan	86

C. Jenis Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan	86
D. Penyebab dan Faktor Risiko Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan.....	87
E. Gejala Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan.....	88
H. Pencegahan Komplikasi Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan.....	90
I. Pengobatan dan Perawatan	91
J. Kesimpulan	92
K. Referensi	93
L. Glosarium	95

CHAPTER 7 KEHAMILAN DENGAN PENYAKIT JANTUNG: PENGELOLAAN YANG TEPAT	97
Bd. Mesrida Simarmata, SST., M.Biomed.....	97
A. Pendahuluan/Prolog	97
B. Kehamilan Dengan Penyakit Komplikasi.....	97
C. Kehamilan Dengan Penyakit Jantung	98
D. Kesimpulan	106
E. Referensi	106
F. Glosarium	107

CHAPTER 8 KEHAMILAN DENGAN GANGGUAN MENTAL: PENANGANAN DEPRESI DAN KECEMASAN PADA IBU HAMIL	109
Bdn. Hj. Nunung Nurjanah, S.ST., M.Keb.....	109
A. Pendahuluan/Prolog	109
B. Kesehatan Mental Ibu hamil.....	110
C. Patofisiologi Kecemasan Dan Depresi Pada Ibu Hamil	117
D. Dampak Kecemasan Dan Depresi Pada Ibu Hamil.....	118
E. Penanganan Kecemasan Dan Depresi Pada Ibu Hamil	118
F. Hambatan Dalam Penanganan Kecemasan Dan Depresi.....	124
G. Kesimpulan	125
H. Referensi	126
I. Glosarium	131

CHAPTER 9 MANAJEMEN HIPERTENSI DALAM KEHAMILAN.....	133
Dian Hanifah, SST., M.Keb.	133
A. Pendahuluan/Prolog	133
B. Adaptasi Fisiologis Pada Kehamilan	134
C. Definisi Hipertensi dalam Kehamilan	135
D. Manajemen Hipertensi dalam Kehamilan	140
E. Deteksi dan Pencegahan	142
F. Kesimpulan	143

G. Referensi.....	143
H. Glosarium	145
PROFIL PENULIS	147

CHAPTER 1

DIABETES GESTASIONAL: DIAGNOSIS DAN PENANGANANNYA

Mytha Febriany Pondaang, SST., M.Keb.

A. Pendahuluan/Prolog

Indikator utama untuk menilai pencapaian keberhasilan pembangunan kesehatan di sebuah negara adalah dengan melihat angka kematian ibu (AKI), yang dihitung berdasarkan jumlah kematian ibu pada masa kehamilan, persalinan sampai masa nifas baik penyakit bawaan maupun komplikasinya per 100.000 kelaahiran hidup (Kemenkes, 2021). Indonesia merupakan salah satu negara di ASEN yang AKInya termasuk tinggi yakni 189/100.000 kelahiran hidup pada tahun 2020 (Sari et al., 2022).

Penyebab kematian ibu terbagi menjadi dua kategori. Faktor langsung meliputi kondisi seperti perdarahan, hipertensi, infeksi, persalinan yang berkepanjangan, diabetes mellitus, abortus, dan lain-lain. Sementara itu, faktor tidak langsung mencakup rendahnya tingkat pendidikan, rendahnya status sosial ekonomi, kurangnya dukungan sosial budaya, keterbatasan transportasi, rendahnya kesehatan reproduksi, minimnya akses terhadap layanan kesehatan ibu, buruknya kualitas serta efektivitas pelayanan kesehatan, dan sistem rujukan yang belum memadai (Sitorus et al., 2020).

Salah satu penyebab langsung AKI adalah diabetes mellitus gestasional (DMG), yaitu komplikasi kehamilan pada ibu yang tidak pernah terdiagnosa diabetes mellitus, ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah selama kehamilan, yang biasanya terdeteksi setelah usia kehamilan 20 minggu. Secara global, berdasarkan laporan *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) tahun 2019, sekitar 86% kasus kehamilan dengan komplikasi diabetes disebabkan oleh diabetes, dengan 7% di antaranya merupakan DMG. Sementara itu, studi meta-analisis terbaru pada tahun 2021 dengan kriteria dari *International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups* (IADPSG) melaporkan bahwa prevalensi DMG mencapai 14,7% pada ibu hamil (Saeedi et al., 2021).

Apabila selama kehamilan ibu dengan DMG tidak mendapatkan penanganan manajemen glukosa yang tepat, maka berisiko tingginya komplikasi pada perinatal dan risiko penyakit metabolik pada ibu dan bayi. Di beberapa negara khususnya yang berpenghasilan rendah dan menengah seringkali terlambat mendagnosis dan

meningkatkan hasil kehamilan pada ibu hamil dengan DMG, dikarenakan deteksi yang digunakan yakni skrining selektif berbasis faktor risiko sebagai dasar diagnosis DMG (Pheiffer et al., 2020). Wanita yang memiliki kapasitas cukup untuk mensekresi insulin dapat mengimbangi resistensi insulin yang terjadi selama kehamilan dengan meningkatkan produksi insulin endogen, sehingga kadar gula darah tetap normal. Namun, pada ibu dengan pankreas yang disfungsi tidak mampu menghasilkan insulin yang dibutuhkan hingga menyebabkan intoleransi glukosa dan berdampak pada kehamilannya (Hartling et al., 2012). Sebagian besar wanita dengan DMG akan mengalami pemulihan toleransi glukosa menjadi normal setelah melahirkan. Namun, sebagian lainnya dapat tetap memiliki DMG atau berkembang menjadi gangguan toleransi glukosa.

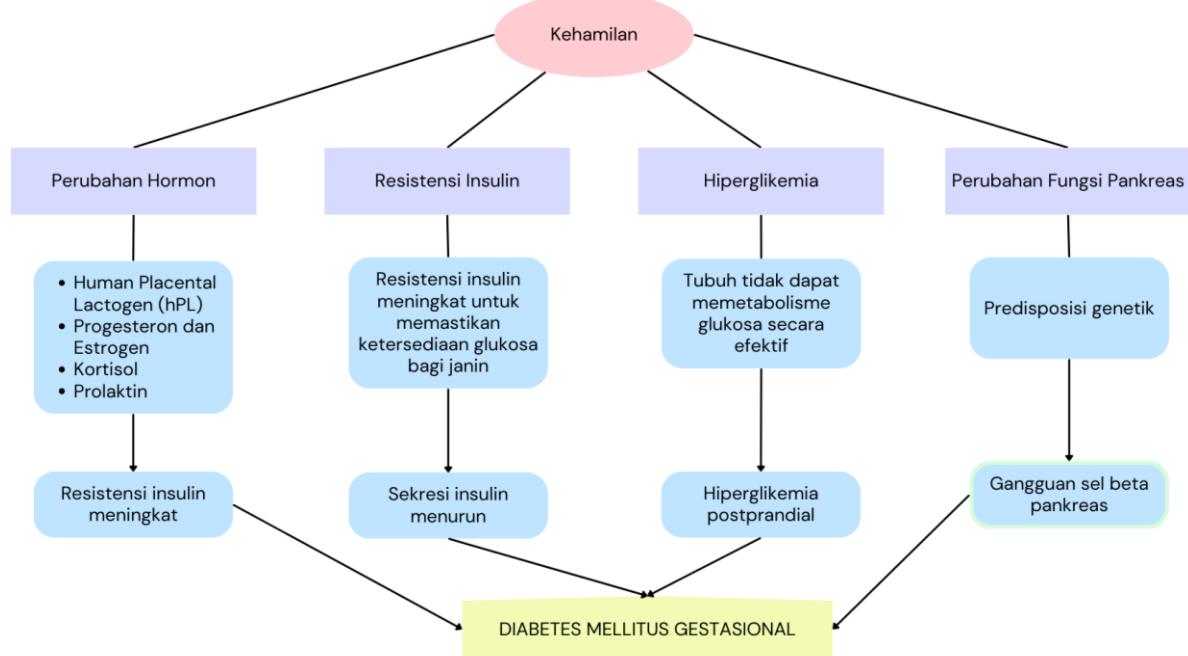
B. Definisi

Diabetes mellitus gestasional (DMG) merupakan kondisi intoleransi glukosa pada ibu hamil yang belum pernah terdiagnosa diabetes, ditunjukkan dengan kadar glukosa yang tinggi selama masa kehamilannya, biasanya didapatkan pada usia kehamilan diatas 20 minggu, dimana usia kehamilan tersebut pada proses metabolismes glukosa terjadi peningkatan hormon plasenta yang memiliki efek berlawanan dari insulin (Kurniawan, 2016).

Ibu hamil yang memiliki kemampuan memadai untuk mensekresi insulin akan dapat mengatasi resistensi insulin dengan cara meningkatkan produksi insulin alami dalam tubuh, sehingga kadar glukosa darah tetap stabil dan normal. Sebaliknya, ibu hamil dengan kapasitas sekresi insulin yang tidak mencukupi tidak mampu menghasilkan insulin yang memadai untuk mengimbangi resistensi insulin, yang akhirnya mengakibatkan intoleransi glukosa (Hartling et al., 2012).

DMG berisiko komplikasi masa kehamilan : depresi antenatal, kelahiran prematur, preeklampsia, diabetes mellitus tipe 2, meningkatnya kebutuhan operasi seksio sesarea, dan infeksi tractus urinaria, meningkatnya risiko ketonemia; pada perinatal berisiko : hipoglikemia neonatus, makrosomia, menderita cedera lahir, dan icterus neonatorum; pada bayi berisiko : cenderung berat badan berlebih pada masa kanak-kanak, intoleransi glukosa serta gangguan pembuluh darah (Kurniawan, 2016; Zhang et al., 2016).

C. Patofisiologis



Gambar 1.1 Patofisiologi Diabetes Mellitus Gestasional

Sumber : (Plows et al., 2018)

Keterangan :

Selama kehamilan terjadi perubahan hormonal seperti *human placental lactogen* (hPL) yang dihasilkan oleh plasenta bekerja meningkatkan lipolisis (pemecahan lemak) untuk menyediakan energi bagi janin, tetapi juga berpotensi menyebabkan resistensi insulin bagi ibu hamil, hormon progesteron dan estrogen memengaruhi metabolisme glukosa dengan menurunkan sensitivitas insulin, hormon kortisol berperan meningkatkan kadar glukosa darah melalui glukoneogenesis (produksi glukosa di hati) dan hormon prolaktin yang berkontribusi pada perubahan metabolisme karbohidrat, hormon – hormon tersebut menyebabkan resistensi insulin meningkat.

Ketika tubuh tidak dapat melakukan metabolisme glukosa secara efektif, maka terjadilah hiperglikemia postprandial yakni peningkatan glukosa darah setelah makan.

Resistensi insulin pada saat kehamilan meningkat sebagai respons adaptif untuk memastikan kecukupan glukosa tersedia bagi janin terutama di fase akhir kehamilan, agar seimbang maka diperlukan tindakan sekresi insulin, karena kondisi pankreas yang tidak mampu mengimbangi resistensi insulin atau adanya predisposisi genetik atau faktor risiko seperti obesitas sehingga terjadi gangguan pada sel β pankreas yang menyebabkan kadar gula darah meningkat. Ketika kadar gula darah meningkat, resistensi insulin meningkat, kebutuhan insulin lebih tinggi

dan ketidakmampuan menghasilkan insulin yang cukup maka timbulah *diabetes mellitus gestasional*.

D. Gejala

Ibu hamil dengan *diabetes mellitus gestasional* (DMG) sering kali tidak menunjukkan gejala. Namun, jika mengalami tanda-tanda berikut, disarankan untuk segera memeriksakan kadar gula darah:

1. Frekuensi buang air kecil meningkat
2. Rasa haus yang berlebihan
3. Mudah merasa lapar
4. Cepat merasa lelah
5. Berat badan berkurang tanpa sebab jelas
6. Penglihatan menjadi buram
7. Mual yang terus-menerus
8. Luka yang sulit sembuh
9. Rasa kesemutan pada tangan atau kaki

E. Faktor Risiko

Prevalensi *diabetes mellitus gestasional* (DMG) dipengaruhi oleh berbagai faktor yang meningkatkan kemungkinan terjadinya kondisi ini pada ibu hamil.

Faktor risiko tersebut yakni faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah. Apabila tenaga kesehatan dapat mengenali faktor risiko yang dimiliki oleh ibu hamil, maka kewaspadaan bisa ditingkatkan, khususnya terhadap faktor risiko yang masih bisa diubah (Fitriani, 2017; Rahmawati et al., 2016).

Faktor risiko yang dapat menyebabkan meningkatnya kejadian DMG adalah :

1. Usia

Usia saat ibu hamil sangat berpengaruh terhadap kesehatannya, sejalan dengan hasil penelitian tentang faktor risiko kejadian DMG (Pratama Saldah & Sidik, 2015) yakni ibu hamil yang berusia lebih dari atau sama dengan 35 tahun, ia berisiko lebih tinggi 3,476 kali untuk mengalami DMG dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia di bawah 35 tahun. Namun pada hasil penelitian lain (Fitriani, 2017) menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara usia ibu hamil dengan kejadian DMG, karena DMG dapat terjadi pada usia berapa pun. Namun, kelompok usia di atas 35 tahun lebih banyak mengalami DMG, yang kemungkinan disebabkan oleh kecenderungan aktivitas fisik yang rendah sementara asupan glukosa tetap tinggi atau bahkan berlebihan. Oleh karena itu,

usia dianggap sebagai salah satu faktor tidak langsung yang dapat berkontribusi terhadap kejadian DMG.

2. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berat badan ibu hamil sebelum dan selama hamil memiliki pengaruh besar terhadap prevalensi DMG, karena berkaitan dengan resistensi insulin. Ibu hamil dengan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) overweight atau obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami DMG dibandingkan dengan ibu hamil yang kategori IMTnya normal atau underweight. Pada ibu hamil dengan IMT underweight, penurunan jumlah sel-B dapat membantu mencegah terjadinya DMG. Sebaliknya, pada ibu dengan IMT yang overweight dan obesitas, selain meningkatkan risiko DMG, kondisi ini juga dapat mempengaruhi pertumbuhan janin, bahkan menyebabkan makrosomia (Giannakou et al., 2019; Plows et al., 2018; Rahmawati et al., 2016; Zhang et al., 2016).

3. Riwayat penyakit dahulu dan keluarga

Ibu hamil yang memiliki riwayat diabetes mellitus dan hipotiroid juga riwayat keluarga berisiko 6,929 kali lebih besar untuk mengalami DMG dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak beriwayat penyakit tersebut (Fitriani, 2017). Pada penderita hipotiroid di trimester pertama kehamilan terjadi peningkatan kadar *human chorionic gonadotropin* yang mendorong aktivitas kelenjar tiroid untuk menghasilkan produksi hormon tiroid lebih banyak hingga menyebabkan penurunan sekresi *thyroid stimulating hormone* berdampak pada peningkatan resistensi insulin secara signifikan (Giannakou et al., 2019).

4. Gaya hidup

Gaya hidup yang paling memengaruhi faktor risiko adalah asupan nutrisi dan juga aktivitas ibu hamil. Dalam hal asupan nutrisi, konsumsi minuman manis, makanan cepat saji, ditandai dengan tingginya daging yang diproses adalah jenis makanan yang berpotensi bahaya meningkatkan DMG. Kejadian DMG sekitar 45% kemungkinan dapat dicegah dengan penerapan pola dan gaya hidup sehat serta mempertahankan BB normal sebelum kehamilan dimulai. Pada aktivitas ibu hamil, bila ibu melakukan aktivitas dengan intensitas yang tinggi sebelum kehamilan biasanya dapat menurunkan risiko DMG sebesar 36%, sedangkan jika dilakukan selama kehamilan meskipun dengan intensitas yang tinggi terjadi penurunan risiko namun tidak signifikan. Berbeda jika ibu melakukan aktivitas sebelum dan selama masa kehamilannya tetap dapat mengurangi risiko terjadinya DMG yakni sebesar 20%, sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik ibu dapat menurunkan risiko DMG terutama dengan intensitas tinggi (Aune et al., 2016).

5. Faktor risiko lain

Faktor lain yang dapat memengaruhi kejadian DMG meliputi riwayat melahirkan bayi dengan makrosomia, ras kaukasoid, dan riwayat merokok. Kebiasaan merokok, baik pada ibu maupun anggota keluarga meningkatkan risiko DMG. Selain itu, paparan zat kimia perfluorooktanoid dari asap rokok dapat mengganggu keseimbangan hormon dalam tubuh ibu hamil (Zhang et al., 2016).

F. Diagnosis

American Diabetic Association (ADA) 2015 menganjurkan :

1. Pendekslan DM tipe 2 pada kunjungan ANC pertama
2. Skrining dan diagnosis DMG pada ibu hamil usia kehamilan 24 – 28 minggu
3. Skrining pda ibu dengan DMG 6 – 12 minggu masa nifas dengan tes TTGO
4. Wanita dengan riwayat DMG diwajibkan melakukan skrining ± setiap 3 tahun sekali untuk mendeteksi diabetes atau pra-diabetes
5. Wanita dengan riwayat DMG dan juga pra-diabetes wajib mengganti gaya hidup serta mengonsumsi metformin

Terdapat 2 prosedur Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) untuk mendiagnosis DMG yang pelaksanaannya sama-sama pada usia kehamilan 24-28 minggu, yakni:

1. Prosedur "*one-step*" ini dilakukan dengan menggunakan 75 gram glukosa oral. Tes ini bertujuan untuk menyaring potensi DMG. Dilakukan pada kondisi: ibu puasa, 1 jam setelah pemberian glukosa dan 2 jam setelah pemberian glukosa. Pengukuran dilaksanakan di pagi hari setelah puasa 8 jam. Diagnosis DMG dianggap positif jika salah satu kriteria berikut tercapai:
 - a. Kadar glukosa darah puasa >92 mg/dL
 - b. Kadar glukosa TTGO 1 jam >180 mg/dL
 - c. Kadar glukosa TTGO 2 jam >153 mg/dLKelemahan prosedur ini adalah potensi terjadinya overdiagnosis, yang dapat menyebabkan biaya yang lebih tinggi (Hartling et al., 2012).
2. Prosedur "*two-step*" lebih sering digunakan karena dapat mengatasi kekurangan pada prosedur "*one-step*" dan biaya yang lebih rendah. Prosedur ini dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama melibatkan tes pemberian glukosa 50 gram, ibu tidak perlu puasa, dengan pengukuran kadar glukosa plasma 1 jam setelah pemberian. Jika kadar glukosa plasma 1 jam >140 mg/dL, dilanjutkan ke tahap kedua, yaitu TTGO dengan 100 gram glukosa saat pasien berpuasa. Tes dianggap positif DMG apabila memenuhi minimal 2 dari 4 kriteria berikut:
 - a. Gula darah puasa >105 mg/dL
 - b. Gula darah 1 jam >190 mg/dL

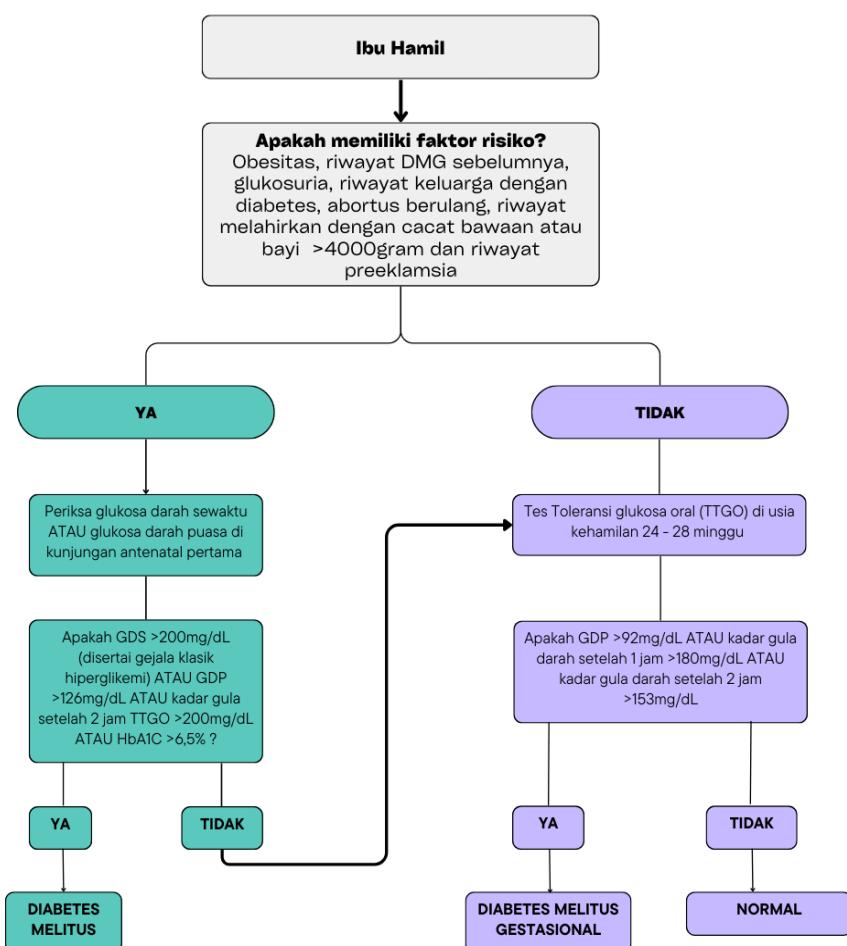
- c. Gula darah 2 jam >165 mg/dL
- d. Gula darah 3 jam >145 mg/dL (Hartling et al., 2012)

Namun, menurut WHO dan IADPSG (Silva-Zolezzi et al., 2017), ibu hamil dapat ditegakkan diagnosis DMG jika satu atau lebih kriteria terpenuhi dengan catatan rutin pengujian, sebagai berikut :

- a. Kadar glukosa plasma puasa = 5,1–6,9 mmol/L (92–125 mg/dL)
- b. Kadar glukosa 1 jam pasca pembebanan glukosa 75 gram = 10,0 mmol/L (180 mg/dL)
- c. Kadar glukosa 2 jam pasca pembebanan glukosa 75 gram = 8,5–11,0 mmol/L (153–199 mg/dL).

Sehingga diagnosis DMG menggunakan nilai kadar glukosa darah berdasarkan WHO dan IADPSG.

G. Alogaritme Diagnosis DGM



Gambar 1.2 Algoritme Diagnosis DGM

H. Penanganan

Penanganan pada ibu dengan DMG ini memerlukan kolaborasi tim medis antara ahli kebidanan dan kandungan, dokter ahli diabetes, ahli gizi, perawat, edukator dan ahli anak (Kurniawan, 2016).

1. Non farmakologis

a. Penanganan dini DMG sangat penting untuk mencegah dampak besar baik bagi ibu maupun janin/bayi. Ibu hamil dengan DMG disarankan untuk mengubah pola hidup menjadi lebih sehat dan melakukan pengobatan jika diperlukan. Bagi wanita non-obesitas dengan DMG, disarankan untuk mengikuti pola diet yang mengandung 30 – 35 kkal per kg berat badan, dengan 33-40% kalori berasal dari karbohidrat. Intervensi diet atau terapi nutrisi harus dimulai sejak dini kehamilan untuk menurunkan angka kejadian DMG secara signifikan. Terapi nutrisi yang dianjurkan bagi penderita DMG meliputi diet Mediterania, diet *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH), dan *Alternate Healthy Eating Index* (AHEI). Asupan vitamin, seperti vitamin A, B kompleks, dan vitamin C, serta asam folat, kalsium, dan kalium, juga dapat membantu mengurangi kejadian DMG (Juan & Yang, 2020).

b. Manajemen berat badan selama kehamilaan

Kontrol diet merupakan penanganan pertama dengan pembatasan asupan karbohidrat 35% - 45% dari total kalori.

Peningkatan berat badan 7kg atau 18 kg jika IMT normal, namun pada wanita obesitas peningkatan berat badan tidak boleh melebihi 11,4kg.

Kebutuhan gizi untuk ibu hamil yang DMG :

- 1) Protein yang dibutuhkan 10-15% dari energi total
- 2) Lemak yang dibutuhkan 20 – 25% dari energi total
- 3) Kolesterol makanan maksimal 300mg per harinya
- 4) Karbohidrat yang dibutuhkan 60 – 70% dari energi total
- 5) Jika kadar gula darah tinggi, maka tidak diperbolehkan mengonsumsi gula murni, jika kadar gula sudah kembali normal baru dapat mengonsumsi gula murni kembali
- 6) Makanan yang berserat sekitar 25gr per harinya

c. Disertai pula dengan aktivitas sebelum dan selama masa kehamilan seperti olahraga ringan selama 30 menit, lima kali dalam seminggu, untuk menjaga keseimbangan glukosa dan memperbaiki patologi DMG, namun tidak disarankan melakukan olahraga berat atau olahraga intens (>60 menit) karena dapat memicu hipoglikemia (Lorenzo-Almorós et al., 2019). Disarankan agar ibu dengan DMG melakukan aktivitas ringan selama 30 menit atau lebih rutin setiap hari, jika tidak ada kontraindikasi lain, seperti berjalan cepat atau

melakukan latihan lengan selama sekitar 10 menit setelah makan sambil duduk di kursi dapat membantu mengurangi kenaikan glukosa (Alfadhli, 2015; Marcherya et al., 2018).

- d. Pemantauan glikemik ketat dan kadar glukosa darah setiap hari merupakan pengelolaan pada ibu hamil dengan DMG dengan level target :
 - 1) Glukosa puasa = 5,0-5,3mmol/L (90-95mg/dL)
 - 2) 1 jam setelah makan = 7,8mmol/L (140mg/dL)
 - 3) 2 jam setelah makan = 6,7mmol/L (120mg/dL)
- e. Rutin memeriksakan kesehatan termasuk kehamilan ke tenaga kesehatan
Diharapkan dengan rutinnya pemeriksaan kesehatan ibu dan kesejahteraan janin dapat terpantau. Upayakan untuk menyesuaikan jadwal yang telah ditentukan oleh petugas kesehatan atau jika ada keluhan lainnya.
Upayakan pula saat pemeriksaan, ibu didampingi oleh suami atau keluarga dikarenakan manajemen penanganan DMG membutuhkan keterlibatan keluarga.

2. Terapi Medis

Apabila kontrol diet tidak berhasil dalam jangka waktu 2 minggu pertama, maka diperlukan penanganan terapi medis, yakni :

a. Insulin

Dosis yang diberikan harus disesuaikan guna menyiapai target gula darah

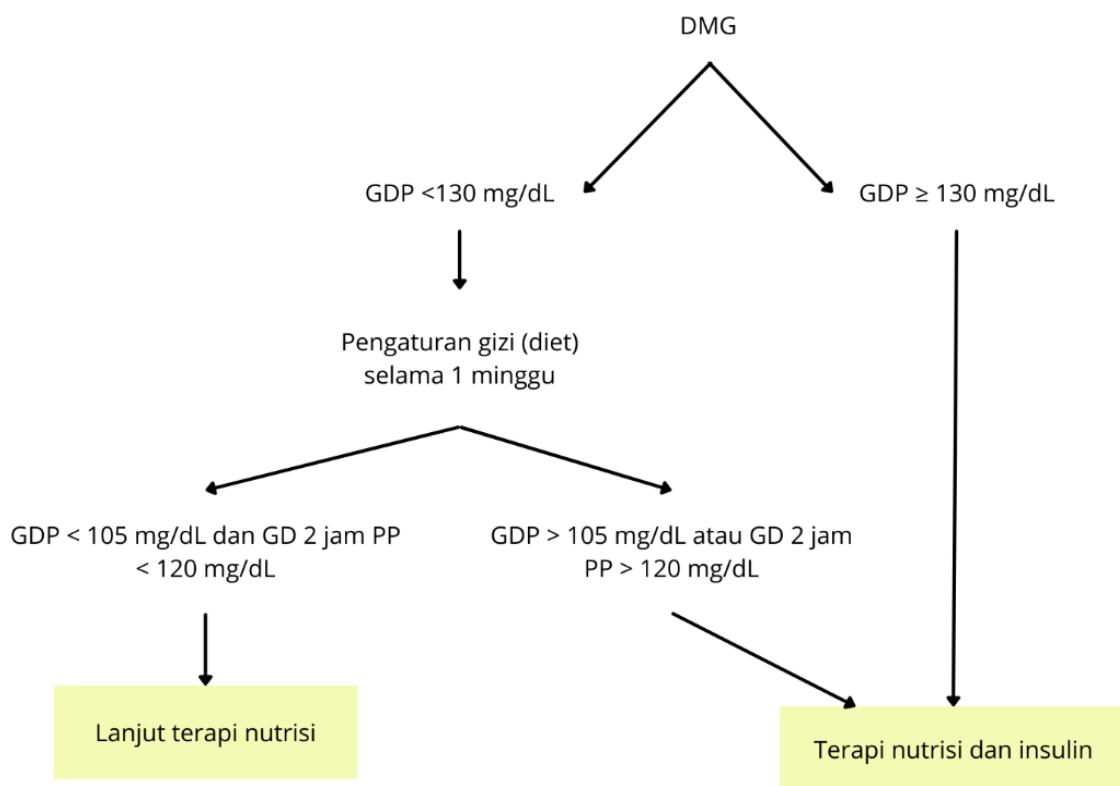
b. Metformin

Lebih dianjurkan apabila gula darah dapat terkontrol, namun memiliki risiko penurunan gula darah (hipoglikemia) dan peningkatan berat badan yang lebih rendah.

c. Sulfonylurea

Inferior dibandingkan dengan insulin maupun metformin, namun berisiko meningkatkan hipoglikemia pada bayi dan makrosomia serta belum terdapat data keamanan jangka panjang.

I. Skema Tatalaksana DMG



Gambar 2.3 Skema Tatalaksana DMG

Sumber : (Indonesia, 2015)

Keterangan :

Pada pasien dengan DMG, setelah dilakukan pengukuran kadar gula darah, apabila kadar gula darah puasa $\geq 130\text{mg/dL}$ maka tatalaksana yang diberikan adalah terapi nutrisi dan pemberian terapi insulin, namun jika hasil gula darah puasa $< 130\text{mg/dL}$ maka perlu pengaturan gizi (diet) selama 1 minggu kemudian di lakukan pemeriksaan kadar gula darah kembali, apabila kadar gula puasa $< 105\text{mg/dL}$ dan gula darah 2 jam setelah puasa $< 120\text{mg/dL}$ maka terapi nutrisi tetap dilanjutkan, jika gula darah puasa $> 105\text{mg/dL}$ atau gula darah 2 jam setelah puasa $> 120\text{mg/dL}$ maka terapi yang diberikan adalah nutrisi dan terapi insulin.

J. Komplikasi

Penyakit DMG berdampak pada kesehatan ibu dan bayi selama kehamilan maupun dikemudian hari yakni :

1. Pada ibu, DMG dapat menyebabkan preeklamsia/eklamsia, penyakit jantung koroner, kelaianan pembuluh darah, keguguran, komplikasi saat persalinan, dan meningkatkan risiko berkembangnya diabetes tipe-2. Ibu hamil dengan DMG memiliki risiko 41,3% untuk mengalami DMG kembali pada kehamilan

berikutnya, dibandingkan dengan ibu tanpa riwayat DMG sebelumnya, yang hanya 4,2%. Risiko berkembangnya diabetes dalam waktu 5 tahun setelah diagnosis DMG sekitar 6%, dan meningkat menjadi 21,1% setelah 10 tahun. Oleh karena itu, penting untuk memantau dan mewaspada riwayat DMG.

2. Pada janin atau bayi, DMG dapat menyebabkan berbagai komplikasi, seperti makrosomia, distosia bahu, kematian janin, kelainan kongenital, kelahiran prematur, pertumbuhan janin terhambat, gula darah rendah saat lahir, hipokalsemia, dan kelahiran dalam keadaan meninggal.

K. Pencegahan

Penyegahan DMG sangat penting untuk mengurangi risiko terjadinya komplikasi selama kehamilan maupun setelah persalinan, baik bagi ibu maupun bayi.

1. Mengadopsi pola hidup sehat
 - a. Konsumsi makanan yang kaya akan serat
 - b. Kurangi asupan gula sederhana, batasi minuman tinggi gula, dan makanan olahan
 - c. Makan dalam porsi kecil tetapi lebih sering untuk membantu menjaga kestabilan kadar gula darah.
2. Aktivitas fisik teratur
Lakukan olahraga fisik ringan hingga sedang, seperti berjalan kaki, berenang, atau yoga prenatal, selama 30 menit setiap hari atau minimal 5 hari seminggu dapat membantu meningkatkan sensivitas insulin dan mengontrol berat badan.
3. Mengontrol berat badan
Selama masa kehamilan, ibu diharapkan dapat mempertahankan kenaikan berat badan yang sehat sesuai dengan rekomendasi tenaga kesehatan atau dokter.
4. Memantau risiko dan pemeriksaan rutin
 - a. Lakukan identifikasi faktor risiko
 - b. Pemeriksaan tes toleransi glukosa yang dianjurkan dokter untuk deteksi DMG sejak dini.
5. Edukasi dan konsultasi dengan tenaga kesehatan
 - a. Lakukan konsultasi dengan dokter atau ahli gizi untuk mendapatkan panduan pola makan dan aktivitas yang sesuai
 - b. Mengikuti kelas kehamilan untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya menjaga kesehatan selama kehamilan.

6. Hindari kebiasaan tidak sehat seperti merokok dan mengonsumsi alkohol
7. Perencanaan kehamilan yang baik, apabila ibu memiliki riwayat prediabetes atau diabetes tipe 2, ibu dianjurkan untuk berdiskusi dengan dokter terkait strategi pemantauan gula darah sebelum dan selama kehamilan.

L. Kesimpulan

Ibu hamil yang mengalami peningkatan kadar gula darah dan belum pernah mendapatkan diagnosa diabetes merupakan kondisi yang disebut *Diabetes Mellitus Gestasional*. Untuk mendiagnosis pasti kondisi tersebut menggunakan TTGO pada usia kehamilan ibu antara 24 hingga 28 minggu. Penanganan yang dapat dilakukan oleh ibu hamil dengan DMG adalah non farmakologis dan terapi medis, yang mana dalam manajemen DMG tersebut melibatkan peran suami dan keluarga. Jika penanganan non farmakologi tidak berhasil maka diperlukan pengobatan medis. Faktor risiko yang berkontribusi terhadap DMG meliputi berat badan, usia, riwayat penyakit, aktivitas, dan gaya hidup. Pencegahan DMG terutama difokuskan pada mengubah pola hidup yakni, memperbaiki pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik. Diharapkan dengan penanganan maupun penyegahan dapat meminimalisir komplikasi yang mungkin terjadi baik bagi ibu maupun janin dan masa kedepanya.

M. Referensi

- Alfadhl, E. M. (2015). Gestational diabetes mellitus. *Saudi Medical Journal*, 36(4), 399.
- Aune, D., Sen, A., Henriksen, T., Saugstad, O. D., & Tonstad, S. (2016). Physical activity and the risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *European Journal of Epidemiology*, 31, 967–997.
- Fitriani, R. (2017). Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Gestasional Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2016. *Molucca Medica*, 110–126.
- Giannakou, K., Evangelou, E., Yiallouros, P., Christophi, C. A., Middleton, N., Papatheodorou, E., & Papatheodorou, S. I. (2019). Risk factors for gestational diabetes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies. *PloS One*, 14(4), e0215372.
- Hartling, L., Dryden, D. M., Guthrie, A., Muise, M., Vandermeer, B., Aktary, W. M., Pasichnyk, D., Seida, J. C., & Donovan, L. (2012). Screening and diagnosing gestational diabetes mellitus. *Evidence Report/Technology Assessment*, 210, 1.

- Indonesia, P. E. (2015). Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. *Pb. Perkeni*, 6.
- Juan, J., & Yang, H. (2020). Prevalence, prevention, and lifestyle intervention of gestational diabetes mellitus in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9517.
- Kemenkes, R. I. (2021). Laporan Kinerja Kementerian Kesehatan Tahun 2020. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun*.
- Kurniawan, L. B. (2016). Patofisiologi, skrining dan diagnosis laboratorium diabetes melitus gestasional. *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(11), 811–813.
- Lorenzo-Almorós, A., Hang, T., Peiró, C., Soriano-Guillén, L., Egido, J., Tuñón, J., & Lorenzo, Ó. (2019). Predictive and diagnostic biomarkers for gestational diabetes and its associated metabolic and cardiovascular diseases. *Cardiovascular Diabetology*, 18, 1–16.
- Marcherya, A., Rodiani, R., & Yudho Prabowo, A. (2018). Khasiat Senam Hamil Sebagai Terapi dan Pencegahan Diabetes Melitus Gestasional. *Majority*, 7(2), 273–277.
- Pheiffer, C., Dias, S., & Adam, S. (2020). Intimate partner violence: a risk factor for gestational diabetes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7843.
- Plows, J. F., Stanley, J. L., Baker, P. N., Reynolds, C. M., & Vickers, M. H. (2018). The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(11), 3342.
- Pratama Saldah, I., & Sidik, D. (2015). faktor risiko kejadian diabetes melitus gestasional di Rsia sitti khadijah I kota makassar. 1–9.
- Rahmawati, F., Natosba, J., & Jaji, J. (2016). Skrining diabetes mellitus gestasional dan faktor risiko yang mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(2), 33–43.
- Saeedi, M., Cao, Y., Fadl, H., Gustafson, H., & Simmons, D. (2021). Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus when implementing the IADPSG criteria: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 172, 108642.
- Sari, R. K., Astuti, S. P., Sari, M., & Syari'ati, R. N. (2022). *Profil Kesehatan Ibu dan Anak 2022* (I. E. Harahap (ed.)). Badan Pusat Statistik.
- Silva-Zolezzi, I., Samuel, T. M., & Spieldenner, J. (2017). Maternal nutrition:

opportunities in the prevention of gestational diabetes. *Nutrition Reviews*, 75(suppl_1), 32–50.

Sitorus, J., Husni, N., & Sinaga, A. P. (2020). Upaya penurunan jumlah kematian ibu dan bayi melalui peran stakeholder. *Inovasi*, 17(2), 141–150.

Zhang, C., Rawal, S., & Chong, Y. S. (2016). Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible? *Diabetologia*, 59(7), 1385–1390.

N. Glosarium

AKI	Angka kematian ibu yang disebabkan karena kehamilan, persalinan, dan nifas
DMG	Diabetes Mellitus Gestasional merupakan penyakit diabetes mellitus yang terjadi pada ibu hamil yang belum pernah terdiagnosis diabetes
Glukoneogenesis	Proses metabolisme dalam tubuh yang berfungsi untuk menghasilkan glukosa dari senyawa non-karbohidrat
Liposis	Proses metabolisme di mana lemak (trigliserida) yang tersimpan dalam sel lemak (adiposit) dipecah menjadi asam lemak bebas dan gliserol.

CHAPTER 2

KEHAMILAN DENGAN PREEKLAMPSIA: DETEKSI DINI DAN MANAJEMEN

Sitti Sarifah Kotarumalos, SST., M.Keb.

A. Pendahuluan/Prolog

1. Definisi

Preeklamsia adalah suatu kondisi komplikasi kehamilan yang ditandai dengan hipertensi (tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg) yang muncul setelah usia kehamilan 20 minggu, disertai dengan adanya proteinuria (protein dalam urin ≥ 300 mg/24 jam) atau tanda-tanda disfungsi organ lainnya, seperti gangguan ginjal, hati, dan sistem saraf. Kondisi ini dapat berkembang menjadi bentuk yang lebih berat yang disebut eklampsia, yang ditandai dengan kejang dan berpotensi mengancam nyawa ibu serta janin (ACOG, 2020).

Preeklamsia terjadi akibat kelainan pada pembentukan pembuluh darah plasenta selama trimester awal kehamilan. Gangguan ini menyebabkan aliran darah ke plasenta menjadi tidak optimal, yang kemudian memicu pelepasan zat inflamasi ke dalam sirkulasi ibu. Zat-zat ini mengakibatkan kerusakan endotel vaskular, hipertensi, dan gangguan fungsi organ (Magee et al., 2014). Jika tidak ditangani, preeklamsia dapat berkembang menjadi eklampsia, sindrom HELLP (hemolisis, peningkatan enzim hati, dan trombositopenia), atau solusio plasenta, yang semuanya berbahaya bagi ibu dan janin.

2. Epidemiologi

a. Prevalensi Global dan Nasional Kasus Preeklamsia

Secara global, preeklamsia mempengaruhi sekitar 2–8% kehamilan di seluruh dunia dan merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal dan perinatal. Angka ini bervariasi di berbagai negara tergantung pada tingkat akses ke layanan kesehatan dan deteksi dini yang dilakukan (Say et al., 2014). Menurut data dari World Health Organization (WHO, 2019), preeklamsia menyumbang 16% kematian ibu yang terjadi akibat komplikasi kehamilan.

Di Indonesia, prevalensi preeklamsia juga masih cukup tinggi. Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI), hipertensi dalam kehamilan (termasuk preeklamsia) menjadi penyebab sekitar 27% dari kematian ibu hamil di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Tingginya prevalensi ini dipengaruhi oleh keterlambatan dalam deteksi dini, kurangnya akses terhadap

layanan kesehatan, dan minimnya edukasi kepada ibu hamil mengenai tanda-tanda bahaya kehamilan.

b. Dampak pada Ibu dan Bayi

Preeklamsia memberikan dampak serius baik pada ibu maupun bayi. Bagi ibu, preeklamsia dapat menyebabkan komplikasi yang mengancam nyawa, seperti stroke, gagal ginjal akut, edema paru, ruptur hati, dan sindrom HELLP (Ananth et al., 2016). Selain itu, preeklamsia juga meningkatkan risiko ibu mengalami hipertensi kronis, penyakit kardiovaskular, dan diabetes pada masa yang akan datang (ACOG, 2020).

Bagi bayi, preeklamsia mengakibatkan gangguan suplai darah ke plasenta, yang menyebabkan pertumbuhan janin terhambat (IUGR), kelahiran prematur, berat badan lahir rendah (BBLR), dan dalam kasus yang lebih parah dapat menyebabkan kematian janin dalam kandungan (Stillbirth) (Goldenberg et al., 2008). Menurut WHO (2019), sekitar 30% kelahiran prematur di dunia disebabkan oleh preeklamsia. Kelahiran prematur meningkatkan risiko gangguan perkembangan organ pada bayi, seperti paru-paru dan otak, serta berpotensi menyebabkan masalah kesehatan jangka panjang.

Preeklamsia juga memberikan dampak ekonomi yang signifikan karena membutuhkan perawatan intensif bagi ibu dan bayi yang terdampak. Perawatan bayi prematur di unit perawatan intensif neonatal (NICU) memerlukan biaya yang tinggi dan waktu pemulihan yang lama (Magee et al., 2014).

3. Pentingnya Deteksi Dini dan Manajemen

a. Alasan Preeklamsia Memerlukan Penanganan Khusus

Preeklamsia memerlukan penanganan khusus karena sifatnya yang progresif dan potensial mengancam nyawa. Kondisi ini sering kali muncul tanpa gejala yang jelas pada tahap awal, sehingga deteksi dini melalui pemeriksaan antenatal rutin sangat penting. Preeklamsia dapat berkembang dengan cepat menjadi kondisi yang lebih parah, seperti eklampsia atau sindrom HELLP, yang memerlukan intervensi medis segera.

Pemeriksaan antenatal care (ANC) yang teratur memungkinkan tenaga medis untuk mendeteksi tanda-tanda awal preeklamsia, seperti peningkatan tekanan darah dan proteinuria. Selain itu, edukasi kepada ibu hamil mengenai tanda-tanda bahaya, seperti nyeri kepala berat, pandangan kabur, bengkak pada wajah dan tangan, serta nyeri perut kanan atas, juga penting untuk mempercepat penanganan (Clark & Hankins, 2020).

Penanganan preeklamsia melibatkan pengelolaan tekanan darah, pemantauan fungsi organ, dan penilaian kesejahteraan janin. Dalam kasus preeklamsia

berat, satu-satunya solusi definitif adalah melahirkan bayi, meskipun hal ini mungkin berarti kelahiran prematur jika kehamilan belum mencapai usia cukup bulan (RCOG, 2018). Oleh karena itu, perencanaan persalinan yang matang dan kesiapan fasilitas medis yang memadai menjadi faktor kunci dalam mengurangi risiko komplikasi.

b. Risiko Komplikasi Bila Tidak Ditangani

Jika preeklamsia tidak terdeteksi dan ditangani secara tepat, risiko komplikasi bagi ibu dan bayi meningkat secara signifikan. Bagi ibu, preeklamsia yang tidak ditangani dapat menyebabkan:

- 1) **Eklampsia:** Kondisi ini ditandai dengan kejang yang dapat menyebabkan kerusakan otak, koma, dan kematian.
- 2) **Sindrom HELLP:** Kondisi ini melibatkan kerusakan sel darah merah, peningkatan enzim hati, dan penurunan trombosit yang dapat berakibat fatal jika tidak segera diatasi.
- 3) **Gagal Organ:** Preeklamsia dapat menyebabkan gagal ginjal akut, edema paru, dan kerusakan hati.
- 4) **Solusio Plasenta:** Pemisahan plasenta dari dinding rahim sebelum persalinan, yang mengakibatkan perdarahan hebat dan gangguan suplai oksigen ke janin (Magee et al., 2014).

Bagi janin, risiko yang dihadapi jika preeklamsia tidak ditangani mencakup:

- 1) **Pertumbuhan Terhambat:** Aliran darah ke plasenta yang tidak optimal menghambat asupan nutrisi dan oksigen untuk janin.
- 2) **Kelahiran Prematur:** Kondisi ini meningkatkan risiko gangguan pernapasan, pendarahan otak, serta gangguan perkembangan jangka panjang.
- 3) **Kematian Janin:** Solusio plasenta dan gangguan suplai darah dapat menyebabkan kematian janin dalam kandungan.

Penelitian menunjukkan bahwa deteksi dini dan manajemen tepat waktu dapat menurunkan risiko komplikasi preeklamsia secara signifikan. Pemeriksaan rutin, pemantauan tekanan darah, dan pengobatan antihipertensi menjadi kunci untuk mencegah kondisi ini berkembang lebih parah (WHO, 2019). Selain itu, penggunaan aspirin dosis rendah pada ibu dengan risiko tinggi preeklamsia juga direkomendasikan sebagai upaya pencegahan (RCOG, 2018).

B. Faktor Risiko Preeklamsia

Preeklamsia merupakan komplikasi kehamilan serius yang ditandai dengan hipertensi setelah usia kehamilan 20 minggu disertai dengan proteinuria dan gangguan organ lainnya. Kondisi ini dapat berkembang menjadi lebih parah jika tidak ditangani dengan baik. Faktor risiko preeklamsia sangat bervariasi, mencakup aspek maternal, kondisi medis, serta lingkungan dan gaya hidup ibu hamil.

1. Faktor Risiko Maternal

a. Kehamilan Pertama (Primigravida)

Kehamilan pertama atau primigravida adalah salah satu faktor risiko utama untuk terjadinya preeklamsia. Penelitian menunjukkan bahwa wanita yang hamil untuk pertama kalinya memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklamsia dibandingkan dengan wanita yang pernah hamil sebelumnya. Hal ini diduga terkait dengan respons imunologis tubuh ibu terhadap plasenta pada kehamilan pertama. Sistem kekebalan ibu memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan antigen yang berasal dari janin dan plasenta, yang memicu peradangan dan disfungsi endotel vaskular, karakteristik utama pada preeklamsia (Roberts et al., 2014).

Dalam studi yang dilakukan oleh Say et al. (2014), risiko preeklamsia pada primigravida adalah sekitar 2–3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita multipara. Kondisi ini menunjukkan pentingnya pemeriksaan rutin bagi ibu hamil pertama untuk mendeteksi tanda-tanda awal preeklamsia.

b. Riwayat Preeklamsia dalam Keluarga

Faktor genetik juga berperan penting dalam risiko preeklamsia. Wanita yang memiliki riwayat keluarga dengan preeklamsia, seperti ibu kandung atau saudara perempuan,

memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kondisi ini. Studi genetika menunjukkan bahwa ada komponen herediter yang memengaruhi predisposisi terhadap preeklamsia, seperti kelainan pada gen yang mengatur fungsi endotel atau pembentukan plasenta (Esplin et al., 2001).

Menurut laporan World Health Organization (WHO, 2019), riwayat keluarga dengan preeklamsia meningkatkan risiko hingga 2–5 kali lipat dibandingkan wanita tanpa riwayat tersebut. Hal ini menekankan pentingnya skrining awal pada ibu dengan riwayat keluarga yang positif untuk preeklamsia, agar pemantauan lebih intensif dapat dilakukan.

c. Usia Ibu (Kurang dari 20 Tahun atau Lebih dari 35 Tahun)

Usia ibu saat kehamilan memainkan peran penting dalam risiko preeklamsia. Kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun meningkatkan risiko preeklamsia. Pada ibu muda, tubuh belum sepenuhnya

matang secara fisiologis untuk mendukung kehamilan, sehingga rentan terhadap gangguan peredaran darah plasenta dan peningkatan tekanan darah.

Di sisi lain, kehamilan pada usia lebih tua (lebih dari 35 tahun) sering kali dikaitkan dengan penurunan fungsi pembuluh darah dan organ tubuh akibat penuaan. Selain itu, ibu yang hamil di usia tua cenderung memiliki penyerta, seperti hipertensi kronis dan diabetes, yang menjadi faktor risiko preeklamsia (ACOG, 2020). Penelitian Magee et al. (2014) menunjukkan bahwa wanita berusia lebih dari 35 tahun memiliki risiko 3–4 kali lebih tinggi mengalami preeklamsia dibandingkan wanita berusia 20–30 tahun.

2. Faktor Medis

a. Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko signifikan untuk preeklamsia. Ibu dengan indeks massa tubuh (IMT) ≥ 30 memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu dengan berat badan normal. Kondisi obesitas berhubungan dengan resistensi insulin, peningkatan peradangan sistemik, dan disfungsi endotel, yang semuanya berkontribusi terhadap perkembangan preeklamsia (Roberts et al., 2014).

Studi yang dilakukan oleh O'Brien et al. (2017) menemukan bahwa risiko preeklamsia meningkat 2–3 kali lipat pada ibu dengan obesitas. Selain itu, obesitas juga meningkatkan risiko komplikasi lain, seperti diabetes gestasional dan hipertensi, yang memperburuk kondisi kehamilan dan meningkatkan angka morbiditas ibu serta bayi. Oleh karena itu, upaya pencegahan melalui manajemen berat badan yang sehat sebelum dan selama kehamilan sangat penting.

b. Penyakit Kronis: Hipertensi, Diabetes, dan Penyakit Ginjal

Ibu hamil dengan riwayat penyakit kronis, seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit ginjal, memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklamsia.

- 1) Hipertensi Kronis: Ibu dengan hipertensi sebelum kehamilan cenderung mengalami peningkatan tekanan darah selama kehamilan, yang memperburuk kondisi pembuluh darah plasenta dan menyebabkan preeklamsia (ACOG, 2020).
- 2) Diabetes Mellitus: Resistensi insulin pada diabetes memicu peradangan dan stres oksidatif, yang berkontribusi pada disfungsi endotel dan gangguan vaskular plasenta. Studi menunjukkan bahwa wanita dengan diabetes memiliki risiko 4 kali lipat lebih tinggi mengalami preeklamsia dibandingkan wanita sehat (Goldenberg et al., 2008).

3) Penyakit Ginjal: Fungsi ginjal yang terganggu menyebabkan ketidakseimbangan tekanan darah dan retensi cairan, yang berujung pada preeklamsia.

Manajemen penyakit kronis sebelum kehamilan dan pemantauan ketat selama kehamilan sangat penting untuk mengurangi risiko komplikasi preeklamsia.

3. Faktor Lingkungan dan Gaya Hidup

a. Stres

Stres psikologis berlebihan selama kehamilan dapat memengaruhi kesehatan ibu dan janin, termasuk meningkatkan risiko preeklamsia. Stres memicu peningkatan hormon kortisol dan adrenalin, yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah. Selain itu, stres kronis dapat memperburuk peradangan sistemik dan merusak fungsi endotel vaskular, yang berperan dalam patogenesis preeklamsia (Kurki et al., 2000).

b. Pola Makan

Pola makan yang buruk selama kehamilan, seperti rendahnya asupan nutrisi esensial, seperti kalsium, magnesium, dan antioksidan, meningkatkan risiko preeklamsia. Kekurangan kalsium, misalnya, berhubungan dengan peningkatan tekanan darah akibat gangguan relaksasi otot polos pembuluh darah. Studi menunjukkan bahwa suplementasi kalsium dapat mengurangi risiko preeklamsia pada ibu hamil, terutama di negara dengan tingkat kekurangan nutrisi yang tinggi (WHO, 2019). Asupan makanan tinggi garam dan lemak jenuh juga berkontribusi pada peningkatan tekanan darah, yang menjadi pemicu utama preeklamsia. Oleh karena itu, pola makan sehat dan seimbang selama hamil sangat disarankan untuk mencegah komplikasi.

c. Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik selama kehamilan juga dikaitkan dengan peningkatan risiko preeklamsia. Aktivitas fisik yang teratur, seperti berjalan kaki atau senam hamil, membantu menjaga sirkulasi darah, mengontrol berat badan, dan meningkatkan fungsi kardiovaskular. Sebaliknya, gaya hidup sedentari meningkatkan risiko obesitas dan hipertensi, yang memicu preeklamsia (Roberts et al., 2014).

C. Deteksi Dini Preeklamsia

1. Screening dan Pemeriksaan Rutin

Screening dan pemeriksaan rutin bertujuan untuk mendeteksi secara dini potensi komplikasi kehamilan, termasuk preeklampsia.

a. Pemeriksaan Tekanan Darah

- 1) Pengukuran tekanan darah rutin selama kehamilan dilakukan untuk mendeteksi hipertensi, salah satu tanda preeklampsia.
 - 2) Tekanan darah dianggap tinggi jika mencapai $\geq 140/90$ mmHg pada dua pengukuran dengan interval 4 jam (ACOG), 2020.
- b. Analisis Proteinuria
- 1) Proteinuria diperiksa menggunakan dipstick urin atau tes urin 24 jam.
 - 2) Proteinuria ≥ 300 mg/24 jam atau hasil dipstick urin $\geq 1+$ menunjukkan indikasi preeklampsia.

2. Gejala Klinis

Gejala klinis berikut menjadi tanda utama preeklampsia:

- a. Tekanan Darah Tinggi
 - 1) Merupakan gejala utama yang harus diawasi
 - 2) Tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg pada kehamilan >20 minggu adalah tanda awal preeklampsia.
- b. Edema (Bengkak)
Edema patologis, terutama pada wajah dan tangan, dapat mengindikasikan preeklampsia.
- c. Sakit Kepala, Gangguan Penglihatan, Nyeri Epigastrium
Gejala ini mengindikasikan keterlibatan sistem saraf pusat atau organ lainnya.

3. Pemeriksaan Tambahan

- a. Tes Darah (Fungsi Hati dan Ginjal)

Pemeriksaan fungsi hati (SGOT, SGPT) dan ginjal (urea, kreatinin) dilakukan untuk mendeteksi komplikasi preeklampsia seperti HELLP Syndrome.

- b. Ultrasonografi (USG)

- 1) USG digunakan untuk memantau pertumbuhan janin, dengan fokus pada tanda-tanda intrauterine growth restriction (IUGR).
- 2) Doppler arteri uterina sering digunakan untuk mengevaluasi aliran darah plasenta.

D. Manajemen Preeklampsia

Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan yang serius dan memerlukan penatalaksanaan yang sesuai untuk mencegah dampak buruk bagi ibu dan janin. Penanganan preeklampsia disesuaikan dengan tingkat keparahan kondisi ibu, meliputi preeklampsia ringan, berat, hingga keputusan waktu dan metode persalinan.

1. Penatalaksanaan pada Preeklampsia Ringan

Pada preeklampsia ringan, tujuan utama adalah memantau kondisi ibu dan janin agar tidak berkembang menjadi kondisi yang lebih berat. Langkah-langkah yang dianjurkan meliputi:

a. Perubahan Gaya Hidup

Ibu hamil dianjurkan menjalani diet rendah garam untuk membantu mengontrol tekanan darah. Selain itu, istirahat yang cukup, termasuk bed rest sebagian waktu, dapat membantu mengurangi beban kerja jantung dan ginjal.

b. Pengawasan Ketat oleh Tenaga Medis

Pemeriksaan rutin meliputi tekanan darah, analisis urin untuk proteinuria, serta pemantauan tumbuh kembang janin melalui ultrasonografi (ACOG, 2020).

2. Manajemen Preeklampsia Berat

Pada preeklampsia berat, penanganan lebih agresif diperlukan untuk mencegah komplikasi serius seperti eklampsia atau sindrom HELLP. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

a. Hospitalisasi untuk Pemantauan Intensif

Ibu hamil dirawat di rumah sakit untuk pemantauan ketat tekanan darah, fungsi ginjal, fungsi hati, dan kondisi janin.

b. Pemberian Obat

1) **Antihipertensi** seperti labetalol, nifedipine, atau hydralazine digunakan untuk mengontrol tekanan darah.

2) **Kortikosteroid** diberikan pada kehamilan prematur untuk mempercepat pematangan paru janin apabila persalinan harus dilakukan segera. World Health Organization WHO (2022), NICE Guidelines (2021)

3. Pertimbangan Persalinan

Keputusan waktu dan metode persalinan pada ibu dengan preeklampsia sangat bergantung pada kondisi ibu dan janin.

a. Kapan Melahirkan Menjadi Pilihan Terbaik

Pada preeklampsia ringan, kehamilan dapat dipertahankan hingga mendekati aterm (≥ 37 minggu), dengan pemantauan ketat. Namun, pada preeklampsia berat, persalinan sering kali dilakukan segera untuk menyelamatkan nyawa ibu dan janin.

b. Persalinan Pervaginam vs. Operasi Caesar

1) **Persalinan pervaginam** diutamakan jika kondisi ibu dan janin stabil.

2) **Operasi caesar** dipilih pada kasus yang memerlukan kelahiran segera atau jika ada kontraindikasi untuk persalinan normal.

E. Pencegahan Preeklampsia

Pencegahan preeklampsia dilakukan melalui upaya primer dan sekunder yang bertujuan untuk menurunkan risiko terjadinya kondisi ini serta meningkatkan deteksi dini pada ibu hamil berisiko tinggi.

1. Pencegahan Primer

Pencegahan primer bertujuan untuk mengurangi risiko awal preeklampsia melalui intervensi pada ibu hamil berisiko tinggi.

a. Asupan Kalsium

- 1) Ibu hamil dengan asupan kalsium rendah atau berisiko preeklampsia disarankan mengonsumsi suplemen kalsium.
- 2) Dosis yang dianjurkan adalah 1.500–2.000 mg per hari, sesuai rekomendasi WHO. Suplemen ini membantu menurunkan tekanan darah dan mencegah perkembangan preeklampsia.

b. Aspirin Dosis Rendah

- 1) Ibu dengan risiko tinggi preeklampsia, seperti riwayat preeklampsia sebelumnya atau penyakit hipertensi kronis, dapat mengonsumsi aspirin dosis rendah (75–150 mg per hari) mulai usia kehamilan 12–16 minggu.
- 2) Aspirin bekerja mengurangi inflamasi dan memperbaiki aliran darah plasenta (WHO Recommendations, 2022; NICE Guidelines, 2021)

2. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder berfokus pada deteksi dini dan manajemen cepat untuk mencegah komplikasi serius akibat preeklampsia.

a. Edukasi Ibu Hamil

- 1) Ibu hamil perlu diberikan edukasi tentang tanda dan gejala preeklampsia, seperti sakit kepala hebat, gangguan penglihatan, nyeri epigastrium, dan pembengkakan ekstremitas.
- 2) Edukasi membantu ibu mengenali tanda awal preeklampsia sehingga dapat segera mencari pertolongan medis.

b. Pemeriksaan Kehamilan Teratur (Antenatal Care)

- 1) Pemeriksaan antenatal yang teratur memungkinkan tenaga kesehatan memantau tekanan darah, proteinuria, dan kondisi janin.
- 2) WHO merekomendasikan minimal **8 kali kunjungan antenatal** selama kehamilan untuk memastikan deteksi dini dan intervensi yang tepat (WHO Recommendations, 2022; NICE Guidelines, 2021)

F. Peran Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan, terutama bidan, memiliki peran yang sangat penting dalam deteksi dini dan penanganan preeklampsia. Peran ini dilakukan melalui pendekatan berbasis komunitas dan kolaborasi multidisiplin untuk memastikan penanganan yang tepat bagi ibu hamil berisiko tinggi.

1. Bidan dalam Deteksi Dini

Bidan berada di garis depan pelayanan kesehatan ibu hamil, khususnya di fasilitas kesehatan tingkat primer, seperti puskesmas dan praktik mandiri.

Pemantauan Ibu Hamil di Tingkat Primer Bidan melakukan pemeriksaan kehamilan teratur (antenatal care) dengan memantau:

- a. **Tekanan darah:** Memastikan tekanan darah ibu dalam batas normal (<140/90 mmHg).
- b. **Proteinuria:** Melakukan pemeriksaan urin untuk mendeteksi protein yang menjadi indikasi awal preeklampsia.
- c. **Kondisi umum ibu hamil:** Mendeteksi gejala seperti edema, sakit kepala, atau gangguan penglihatan. Deteksi dini oleh bidan memungkinkan intervensi awal untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

2. Edukasi Ibu Hamil

Bidan bertugas memberikan informasi komprehensif kepada ibu hamil, termasuk aspek tidur, yang merupakan bagian penting dari pencegahan preeklampsia.

a. Pola Hidup Sehat:

- 1) Menyarankan ibu hamil untuk mengonsumsi makanan bergizi seimbang, menghindari garam berlebih, dan menjaga berat badan ideal.
- 2) Memberikan edukasi tentang pentingnya tidur berkualitas minimal 7–9 jam per malam untuk menstabilkan tekanan darah dan mengurangi risiko hipertensi. Wanita hamil preeklamsia berat yang ditandai dengan hipertensi sering mengalami gangguan istirahat dan kuantitas tidur. Patologi ini diperparah oleh aktivasi sistem saraf simpatik dan kemungkinan oleh stres yang berhubungan dengan pola istirahat. Menurut survei dari 1,1 juta penduduk di Amerika yang dilakukan oleh American Cancer Society menemukan bahwa mereka yang dilaporkan istirahat tidur sekitar 7 jam setiap malam memiliki tingkat kematian terendah (Kotarumalos, Sulianah, and Rahardjo 2018)

b. Manajemen Stres:

Teknik relaksasi sebelum tidur, seperti meditasi atau pernapasan dalam, dapat membantu ibu hamil tidur lebih nyenyak.

c. Penggunaan Aspirin Dosis Rendah:

Pada ibu dengan risiko tinggi, bidan dapat membantu mengedukasi tentang manfaat aspirin dosis rendah untuk pencegahan preeklamsia, sesuai rekomendasi dokter (Sahota et al., 2019; WHO, 2022)

3. Pemantauan dan Monitoring Intensif

Bidan memainkan peran penting dalam pemantauan teratur selama kehamilan, terutama pada ibu dengan risiko preeklamsia.

a. Pemeriksaan Antenatal Teratur:

- 1) Melakukan pengukuran tekanan darah secara berkala.
- 2) Memantau berat badan dan mendeteksi adanya edema atau kenaikan berat badan yang tidak normal.
- 3) Melakukan pemeriksaan urin untuk mendeteksi proteinuria.

b. Pemantauan Pola Tidur:

- 1) Bidan perlu menanyakan kebiasaan tidur ibu hamil selama pemeriksaan antenatal.
- 2) Jika ditemukan pola tidur yang terganggu, bidan dapat memberikan rekomendasi, seperti menjaga rutinitas tidur, menghindari kafein, dan menciptakan lingkungan tidur yang nyaman (Facco et al., 2020). Temperatur, ventilasi, penerangan ruangan dan kondisi kebisingan sangat berpengaruh terhadap tidur seseorang (Kotarumalos, Sulianah, and Rahardjo 2018)

4. Penatalaksanaan Preeklamsia (Ringan dan Berat)

Bidan juga berperan dalam mendukung perawatan ibu yang didiagnosis dengan preeklamsia, termasuk menjaga kuantitas tidur sebagai bagian dari perawatan holistik.

a. Preeklamsia Ringan:

- 1) Memberikan saran untuk istirahat yang cukup, termasuk tidur siang jika malam hari terganggu.
- 2) Mendorong ibu untuk menciptakan pola tidur yang konsisten untuk mendukung pemulihan dan stabilisasi tekanan darah.

b. Preeklamsia Berat:

- 1) Dalam kondisi rawat inap, bidan memastikan ibu mendapatkan lingkungan yang mendukung tidur, seperti ruangan yang tenang dan nyaman.
- 2) Edukasi mengenai hubungan tidur dan tekanan darah diberikan untuk meningkatkan

5. Kolaborasi Multidisiplin

Penanganan preeklampsia membutuhkan kolaborasi antara bidan dan tenaga medis lainnya untuk memberikan perawatan yang komprehensif.

a. Rujukan ke Spesialis Bila Terjadi Komplikasi

- 1) Jika ditemukan tanda-tanda preeklampsia berat atau komplikasi seperti sindrom HELLP, bidan wajib segera merujuk ibu hamil ke dokter spesialis obstetri-ginekologi.
 - 2) Rujukan dilakukan sesuai prosedur dengan memberikan informasi lengkap tentang kondisi ibu dan hasil pemeriksaan.
- b. Tim Manajemen Risiko Tinggi Kehamilan
- 1) Dalam kasus risiko tinggi, bidan bekerja sama dengan dokter spesialis, perawat, ahli gizi, dan psikolog dalam tim multidisiplin.
 - 2) Tim ini bertugas memantau kondisi ibu dan janin secara intensif, memberikan terapi yang sesuai, dan menentukan waktu serta metode persalinan terbaik (Cunningham et al., 2018)

G. Kesimpulan

Preeklamsia adalah salah satu komplikasi kehamilan yang serius dan berpotensi mengancam nyawa, baik bagi ibu maupun janin. Deteksi dini merupakan kunci utama dalam pengelolaan preeklamsia, karena penanganan yang cepat dan tepat dapat mengurangi risiko komplikasi yang lebih berat, seperti eklamsia atau gangguan organ lainnya. Pemantauan tekanan darah secara rutin, pemeriksaan urin untuk mendeteksi proteinuria, serta evaluasi tanda-tanda klinis lainnya menjadi bagian penting dalam mendeteksi preeklamsia sejak dini.

Manajemen preeklamsia melibatkan pendekatan yang komprehensif, mulai dari kontrol tekanan darah, pemberian obat-obatan yang sesuai, hingga pemantauan kondisi ibu dan janin secara intensif. Jika kondisi preeklamsia sudah berkembang menjadi lebih parah, seperti pada preeklamsia berat, tindakan medis lebih lanjut, termasuk pengaturan waktu persalinan, mungkin diperlukan untuk menyelamatkan ibu dan bayi.

Selain pengelolaan medis, pentingnya dukungan psikososial juga tidak dapat diabaikan, karena ibu hamil dengan preeklamsia sering kali mengalami kecemasan dan stres yang memengaruhi kesejahteraannya. Oleh karena itu, pendekatan yang holistik yang mencakup perawatan fisik, emosional, dan psikologis menjadi sangat penting dalam pengelolaan kehamilan dengan preeklamsia.

Secara keseluruhan, deteksi dini dan manajemen yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan hasil kehamilan pada ibu dengan preeklamsia, mengurangi komplikasi yang lebih parah, serta memastikan keselamatan ibu dan janin.

H. Referensi

- ACOG. (2020). *Hypertension in Pregnancy*. American College of Obstetricians and Gynecologists. Retrieved from www.acog.org
- ACOG. (2020). *Hypertension in pregnancy: ACOG Practice Bulletin No. 203*. American College of Obstetricians and Gynecologists.
- Ananth, C. V., Keyes, K. M., & Wapner, R. J. (2016). Pre-eclampsia rates in the United States, 1980–2010: Age-period-cohort analysis. *BMJ*, 347, f6564.
- Clark, S. L., & Hankins, G. D. V. (2020). Prevention and management of preeclampsia: Strategies for improving outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 222(3), 237-247.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., & Rouse, D. J. (2018). *Williams Obstetrics* (25th ed.). McGraw-Hill Education.
- Esplin, M. S., et al. (2001). *Familial Aggregation of Pre-eclampsia: Maternal and Paternal Contributions*. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 184(5), 104-106.
- Facco, F. L., Grobman, W. A., & Kramer, M. S. (2020). *Sleep, Stress, and Pregnancy: The Effects of Poor Sleep on Pregnancy Outcome*. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 222(3), 266.e1–266.e8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.10.006>
- Goldenberg, R. L., Culhane, J. F., Iams, J. D., & Romero, R. (2008). Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet*, 371(9606), 75-84
- Goldenberg, R. L., et al. (2008). *Pre-eclampsia and Birth Weight: A Systematic Review of the Literature*. *Obstetrics & Gynecology*, 112(3), 657-664.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Profil kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kotarumalos, Sitti sarifah, Sulianah, and Bambang Rahardjo. 2018. "Perbedaan Kuantitas Tidur Malam, Tekanan Darah Dan Kadar Norepineprin Pada Ibu Hamil Preeklamsia Berat Yang Mendapatkan Perawatan Konservatif Di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya." *Journal of Nursing Care & Biomolecular – Vol 3 No 1 Tahun 2018* 3(1): 15–20.

- Kurki, T. I., et al. (2000). *The Effects of Stress on Pregnancy Outcomes: The Role of Cortisol*. Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 21(3), 149-156.
- Magee, L. A., et al. (2014). *Hypertensive Disorders of Pregnancy: A Review of the Literature*. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, 28(3), 451-462.
- Magee, L. A., Pels, A., Helewa, M., Rey, E., & von Dadelszen, P. (2014). Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: Executive summary. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 36(5), 416-438.
- NICE Guidelines. (2021). *Hypertension in pregnancy: Diagnosis and management*. National Institute for Health and Care Excellence.
- O'Brien, T. E., et al. (2017). *Obesity and Pre-eclampsia: A Review of the Literature*. *Obstetrics & Gynecology*, 129(4), 758-765.
- Roberts, J. M., et al. (2014). *Pre-eclampsia: Risk Factors and Prognosis*. Clinics in Perinatology, 41(2), 309-319.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). (2018). *The management of severe pre-eclampsia/eclampsia*. Green-top Guideline No. 10a. Retrieved from <https://www.rcog.org.uk>
- Sahota, D., Lee, H. Y., & Zaw, M. M. (2019). *The role of aspirin in the prevention of preeclampsia*. *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 1025. <https://doi.org/10.3390/jcm8071025>
- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tuncalp, Ö., Moller, A. B., Daniels, J., ... & Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: A WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2(6), e323-e333.
- Say, L., et al. (2014). *Pre-eclampsia: A Global Overview*. *Lancet*, 383(9930), 1591-1600.
- WHO. (2022). *World Health Organization Recommendations on Preventing Preeclampsia*. World Health Organization
- World Health Organization (WHO). (2019). *Maternal mortality: Levels and trends*. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization (WHO). (2019). *Pre-eclampsia and Eclampsia: WHO Guidelines for Management*. World Health Organization. Retrieved from www.who.int

World Health Organization (WHO). (2022). *Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience*. World Health Organization.

CHAPTER 3

PENGELOLAAN KESEHATAN IBU HAMIL DENGAN KOMPLIKASI

Bdn. Imelda Diana Marsilia, SST., SKM., M.Keb

A. Pendahuluan/Prolog

Kehamilan pada Wanita usia subur merupakan suatu anugerah, harapan setiap ibu untuk menjalani masa kehamilan dengan sehat dan normal. Ibu hamil perlu memperhatikan kesehatan tumbuh kembang janinnya sehingga tidak berpotensi mengalami gangguan dalam kehamilan seperti salah satunya gangguan infeksi TORCH.

Kumpulan infeksi TORCH dapat menyebabkan berbagai masalah pada ibu dan janin. TORCH adalah singkatan dari berbagai penyebab infeksi yaitu: Toxoplasmosis yang berasal dari寄生虫 toxoplasma gondii, parasite ini hidup dalam tinja kucing yang terinfeksi, juga terdapat pada makanan atau minuman yang terkontaminasi. Other (lainnya) merupakan bakteri dan virus lainnya yang menyebabkan sifilis dan hepatitis B, varicella/cacar air, parvovirus B19, Rubella yang yang menyebabkan sindrom rubella kongenital, Cytomegalovirus (CMV) yang dapat melewati barrier plasenta sehingga janin terinfeksi CMV dan herpes simplex virus (HSV) juga dapat ditularkan ke bayi pada saat proses persalinan. (Lynn M.K., 2023)

Pada masa kehamilan mengalami infeksi TORCH maka janin yang dilahirkan akan terinfeksi. Bila terjadi dalam trimester pertama dapat menyebabkan keguguran dan berbagai macam kelainan kongenital atau lahir selamat (kelihatan tanpa kelainan fisik), tetapi dalam waktu sebelum 1-2 tahun akan muncul gejala kelainan atau retensi fisik dan mental. (Tristanti, 2011). Hewan disekitar lingkungan kita seperti kucing, ayam, burung, tikus, anjing, babi, sapi dan lainnya secara tidak langsung seperti menjadi penyebab utama dari virus dan parasite TORCH, dan juga dapat disebabkan seperti memakan sayuran, daging setengah matang dan lainnya. (Juanda.H.A, 2018)

Infeksi TORCH pada ibu hamil dapat menularkan pada janin melalui plasenta, sehingga janin yang dikandungnya dapat mengalami kelainan pada syaraf, mata, otak, telinga, paru-paru, gangguan sistem kardiovaskular, terganggunya fungsi motorik. Saat lahir bayi dapat mengalami kebutaan, penyakit hati, limpa, cacat mental, pengapuran otak, hidrosefalus dan bentuk gigi aneh. (Jannah Anisa'ul, 2015) dan infeksi TORCH ini hasil klinisnya secara umum dapat menyebabkan bayi

lahir rendah, kelahiran premature, gangguan penglihatan pendengaran, lahir mati serta gejala neorolis seperti klasifikasi serebral dan hydrocephalus dan perkembangan yang akan berdampak seumur hidup pada anak-anak. (Megli, 2022), (Leung, 2020)

Secara rinci TORCH dijabarkan sebagai berikut:

B. Toxoplasma

1. Sejarah

Nama lain toxoplasma adalah Toxoplasma gondii (T. gondii). Toksoplasma adalah agen etiologic dari infeksi zoonosis toxoplasmosis yang sangat lazim, parasit protozoa yang menyebabkan penyakit toxoplasmosis pada manusia. (Attias, 2020)

Penularan dapat melalui ibu melalui plasenta, Transplantasi organ tubuh (yang mengandung kista/takizoit), mengkonsumsi daging mentah atau setengah matang yang mengandung kista, mengkonsumsi susu atau produk susu yang tidak melalui pasteurisasi. (Lesmana, 2010)

Toxoplasma ditemukan pertama kali pada binatang penggerat, ctenodactylus gundi tahun 1908 oleh Nicolle dan Manceaux di Tunisia dan dibrasil pada seekor kelinci. Resiko tinggi menderita toxoplasmosis dapat terjadi pada fetus, neonatus dan pasien dengan gangguan imun. Menurut data WHO, diketahui sekitar 300 juta orang menderita toxoplasmosis. (Attias, 2020). Tahun 1937 ditemukan pada bayi baru lahir yang menderita radang otak. (Abidin, 2014)

Angka kejadian toxoplasmosis pada bayi 1 dari 10.000 yang terlahir mengalami permasalahan gangguan fungsi otak, ginjal, mata dan jantung, hidrosefalus, kerusakan retina, pembesaran hati, limpa dan pertumbuhan terhambat dalam kandungan. Wanita hamil memiliki kekebalan alami sekitar 10-15 % untuk melawan toxoplasmosis, Wanita hamil membentuk serum antibody dari infeksi ini sebelum terjadinya kehamilan. (Jannah Anisa'ul, 2015).

2. Bentuk Toxoplasma Gondii

Dalam daur hidup toxoplasma gondii terdapat 3 bentuk yaitu Takizoid, kista dan Ookista yang memiliki fungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungannya, berikut tiga bentuk toxoplasma gondii sebagai berikut : (Jannah Anisa'ul, 2015)

a. Takizoit

Takizoit berbentuk proliferative yang nama lainnya adalah trofozoit, dapat menginfeksi sel berinti dari mamalia dan unggas yang memiliki ciri :

Ditemukan pada inang seperti manusia, kucing dan berdarah panas, bentuk bulat memanjang dengan ujung meruncing, ukuran takizoit memiliki Panjang

4-8 mikron dan lebar 2-4 mikron, memiliki inti sel dibagian tengah, membrane sel seperti badan golgi dan mitokondria dan dapat masuk ke dalam setiap sel yang berinti sel.

b. Kista.

Kista terdapat dalam jaringan tubuh yang berisi bradizoit, bentuk dari kista ini memiliki ciri : memiliki ukuran yang bervariasi, ukuran 200 mikro, berisi 3000 bradizoit, ditemukan seumur hidup inangnya di otak, otot lurik/otot rangka, otot jantung, untuk kista di otot betuknya mengikuti ruang yang tersedia diantara jaringan otot sedangkan berbentuk bulat pada kista yang terdapat di otak.

c. Ookista

Ookista merupakan bentuk toxoplasma gondii yang tidak aktif, terdapat pada kotoran kucing, dan memiliki ciri : berbentuk lonjong dengan ukuran 12,5 mikron, memiliki dinding sel yang berisi sporoblast, dan membentuk dinding dan akan menjadi sporo kista yang berisi sporozoite dengan ukuran 8 x 2 mikron.

Dalam bentuk ookista, Toxoplasma gondii dalam bentuk Ookista memiliki ketahanan 6-12 bulan di lingkungan karena memiliki dinding sel yang kuat.

Ookista terdapat di tumbuh-tumbuhan, sayuran dan buah yang tertelah oleh manusia atau pada hewan ungags, domba, sapi, tikus, babi, ookista ini akan berubah menjadi takizoit atau bradizoit dalam kurun waktu 18 hari.

3. Penularan

Daur hidup parasit toxoplasmosis pada tahun 1970 menjadi sangat jelas pada daur seksual kucing, Kucing memiliki peran yang sangat penting, akan terinfeksi jika kucing makan tikus (Rodensia), burung atau binatang lainnya yang mengandung toxoplasma, terjadi ketika tergigit binatang yang terinfeksi, kontak dengan feses binatang terinfeksi, serta memakan daging binatang yang terinfeksi tanpa dimasak terlebih dahulu. Jika berada diruangan atau lingkungan terbuka maka toxoplasma gondii merupakan organisme yang sangat lemah, akan mati jika terkena panas, PH asam, terkena panas, kekeringan. Toxoplasma gondii akan berbentuk kista jika berada diluar tubuh inangnya, kucing yang terinfeksi ditandai dengan gejala suhu tubuh meningkat, nafsu makan berkurang, diare, lesu, muntah, pupil mata mengecil, dapat juga terjadi kejang. (Jannah Anisa'ul, 2015) (Abidin, 2014)

Kista Toxoplasma gondii akan keluar bersama feses binatang yang terinfeksi. Toxoplasma gondii dapat berada dalam tanah, menempel disayuran. Dalam bentuk kista, Toxoplasma gondii dapat bertahan dalam jangka waktu yang sangat lama. Kista ini dapat berada di tanah, menempel di buah dan sayuran

yang tidak dicuci atau tidak dikupas atau tidak dimasak, serta menempel di bulu binatang. Kista gondii dapat berpindah ke tubuh manusia dengan cara tertelan, terhirup, ataupun menembus lapisan tubuh memlaui aliran darah hingga jaringan otot tubuh. (Jannah Anisa'ul, 2015).

Tokzoplasma secara umum tidak ditularkan dari manusia ke manusia, kecuali dari ibu ke janin atau sering disebut toxoplasma kongenital dan melalui transplantasi organ atau donor darah.

Terdapat tiga jalur utama penularan pada manusia yaitu : (Juanda.H.A, 2018) (Abidin, 2014)

a. Makanan (*Foodborne*)

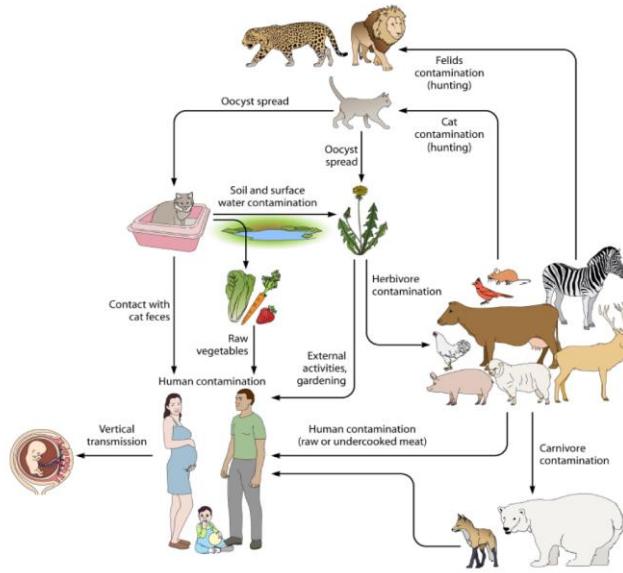
Cara penularan melalui makanan jika mengkonsumsi daging yang tidak matang, tertelan daging yang telah terkontaminasi dan tidak mencuci tangan dengan benar, mengkonsumsi makanan yang alat dapur atau pisau yang sudah terkontaminasi daging mentah yang mengandung toxoplasma, minum air yang sudah tercemar toxoplasma, mengkonsumsi buah sayur yang tidak dicuci atau dimasak dengan benar.

b. Hewan (*Zoonotic*)

Hewan khususnya kucing yang sudah terinfeksi toxoplasma akan mengeluarkan melalui feses, dan akan menularkan kepada manusia bila terkena atau menyentuh tanah atau air yang sudah tercemar toxoplasma kemudian kita menyentuh daerah mulut, penularan dapat terjadi jika kita membersihkan tempat/kotoran kucing yang sudah terinfeksi toxoplasma.

c. Ibu Hamil ke Janin (Kongenital)

Penularan dari ibu ke janin yang sangat ditakuti, terjadi secara kongenital melalui plasenta, kemudian setelah lahir penularan ini dapat juga terjadi melalui Air Susu Ibu (ASI). Toksoplasmosis kongenital dapat menginfeksi bayi baru lahir dengan prevalensi 1-8 dari 10.000. pada trimester tiga kehamilan resiko penularan lebih tinggi, namun jika akan menjadi lebih berat jika dari awal kehamilan sudah terjadi infeksi. Selain secara kongenital dapat juga terjadi pada hubungan seksual pada pasangan yang terinfeksi ataupun pada transfusi darah.



Gambar 3.1

Ilustrasi Sumber infeksi Toksoplasma Gondii dari lingkungan maupun hewan yang menyebabkan Zoonosis pada manusia

Sumber : Robert-Gangneux dan Darde, 2012

4. Perkembangbiakan Dan Daur Hidup *Toxoplasma Gondii*

Cara perkembangbiakan *Toxoplasma gondii* memiliki 2 fase yaitu fase seksual dan fase aseksual: (Abidin, 2014)

- Pada fase seksual melakukan perkembangbiakan dilakukan dengan pembentukan gamet dan dilanjutkan dengan penyatuan gamet jantan dan betina, Di dalam usus kucing yang mengalami fase seksual menghasilkan dua sel kelamin yaitu makrogamet dan mikrogamet, sel kelamin tersebut melakukan pembuahan dan mengeluarkan sporogony pada feses kucing.
- Fase aseksual tidak terjadi perkembangbiakan aseksual tetapi dengan cara membelah diri.

5. Gejala

Gejala ringan yang dapat timbul bagi orang yang sehat atau tidak hamil antara lain:

- Flu,
- Terdapat pembesaran kelenjar getah bening,
- Nyeri otot, dan akan hilang dengan sendiri dalam beberapa minggu.
- Gejala yang berat dapat timbul pada penderita dengan gangguan sistem imunitas (HIV/AIDS) yaitu terjadi sakit kepala, demam, mual, penurunan kesadaran, dan kejang.
- Gejala toksoplasma pada ibu hamil makin berat jika terjadi pada awal kehamilan, gejala klasik pada toksoplasma kongenital terdapat radang mata

(*Chorioretinitis*), hydrocephalus dan pengaturan otak (*Intracranial calcification*).

6. Diagnosis Toksoplasmosis

Untuk diagnosis Toksoplasmosis dapat dilakukan dengan mengidentifikasi agen penyebab toxoplasma, yaitu Toxoplasmosis gondii, yang terdapat di darah, cairan tubuh, ataupun jaringan tubuh. Tes harus dilakukan oleh tenaga Kesehatan dengan menggunakan reagen.

Pemeriksaan serologi yang dilakukan antara lain dengan menggunakan:

- a. *Enzim-linked immunosorbent assay* (ELISA),
- b. Pemeriksaan Sabin-Feldman dengan menguji antibodi Immunoglobulin G (IgG) dan
- c. Tes antibodi IgM dapat mendeteksi keberadaan antibodi pada minggu pertama terinfeksi. (Juanda.H.A, 2018)

7. Dampak Infeksi Toxoplasma Pada Kehamilan

Dampak infeksi toxoplasma pada Janin di dalam kandungan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan janin terhambat, abortus, premature dengan prevalensi 80-90%, cacat bawaan karena belum memiliki kekebalan yang cukup untuk menangkal serangan toxoplasma. Diketahui 17% janin ikut terinfeksi pada trimester pertama, 24 % terinfeksi pada trimester kedua, dan 62% pada trimester ketiga.

Dari beberapa penelitian prevalensi 80-90 % terjadinya bayi dengan gangguan penglihatan sampai kebutaan, hidrosefalus, retardasi psikomotor, pembesaran limpa dan hati, bercak pendarahan di kulit dan gangguan pendengaran sebesar 10% serta dampak komplikasi jangka panjang berupa kejang dan retardasi mental.

8. Pengobatan Toksoplasmosis

Ibu hamil yang sudah didiagnosa terinfeksi toxoplasma gondii maka pengobatan yang diberikan adalah : (Suparman, 2012)

- a. Pemberian antibiotik spiramisin per oral untuk mencegah penularan infeksi dengan dosis 1 gram 3 kali per hari
- b. Bila infeksinya sudah terjadi pada janin, pengobatan yang diberikan pirimetamin

Selama 1-3 minggu, pirimetamin diberikan secara oral sebanyak 25-50 mg sekali sehari bersama sulfonamid. Setelah itu, dosis obat dikurangi setengah dari dosis sebelumnya, dan terapi dilanjutkan selama 4-5 minggu. Akibat kekurangan asam folat, agranulositosis akan muncul, jadi pirimetamin harus diberikan bersamaan dengan asam folat.

- c. Pemberian klindamisin, azitromisin, atau atovakuon diberikan terutama ketika penderita mengalami alergi terhadap pirimetamin atau sulfadiazin.
- d. Penanganan lebih ketat pada penderita toksoplasmosis yang mengalami gangguan sistem kekebalan, seperti penderita HIV/AIDS.

9. Pencegahan Toksoplasmosis

Upaya preventif sangat penting kita lakukan untuk menghindari protozoa toksoplasma Gondii antara lain dengan : (Jannah Anisa'ul, 2015)

- a. Memasak makanan sampai matang dengan suhu aman ($71,1^{\circ}\text{C}$ atau 160°C), dan diamkan kira-kira 3 menit makanan yang panas sebelum dikonsumsi.
- b. Sayur dan buah di cuci bersih dalam air mengalir sebelum dimakan.
- c. Peralatan masak di cuci bersih dengan sabun dan diair mengalir.
- d. Menjaga kebersihan tubuh, mencuci tangan setiap kali setelah melakukan aktivitas diluar dan sebelum atau sesudah makan.
- e. Menggunakan sarung tangan saat berkebun atau bersentuhan dengan tanah.
- f. Hindari mengonsumsi susu murni yang tidak dimasak (dipasteurisasi) dengan baik
- g. Ibu hamil yang memelihara kucing, hindari menyentuh kucing dan dilarang membersihkan tempat kotoran kucing
- h. Lakukan pemeriksaan TORCH sebelum merencanakan kehamilan.

C. Rubella

1. Sejarah

Rubella atau campak jerman adalah penyakit yang disebabkan oleh virus Rubella, dalam Bahasa latin rubella berarti bintik merah kecil kecil. (Abidin, 2014). Virus dapat ditemukan di tinja, tenggorokan dan didalam darah.

Tahun 1881 di London Rubella diakui secara resmi sebagai penyakit pada Kongres *Internasional of Medicine*. Alfred Fabian Hess adalah orang pertama yang menyatakan Rubella disebabkan oleh virus dengan melakukan percobaan pada kera. Pada 1938, oleh Tosaka dan Hiro menyatakan juga bahwa rubella sebagai sebuah penyakit yang disebabkan oleh virus. (Fitriany, 2018)

Pada tahun 1940 di negara Australia terdapat wabah rubella yang ditemukan oleh Norman McAllister Gregg seorang dokter mata, menemukan katarak kongenital 78 kasus dan 68 di antaranya didapat sejak awal kehamilan dan Tahun 1962 Virus Rubella pertama kali ditemukan oleh Parkman dan Weller. Rubella merupakan virus RNA yang termasuk dalam genus Rubivirus, famili Togaviridae, dengan jenis antigen tunggal yang tidak dapat bereaksi silang dengan sejumlah grup Togavirus lainnya. Struktur protein ada 3 komponen

utama yaitu 2 glycoprotein envelope, E1 dan E2 dan 1 protein nukleokapsid. (Jannah Anisa'ul, 2015).

2. Bentuk

Virus Rubella adalah jenis virus RNA, yang berarti virus yang memiliki materi genetik berupa asam ribonukleat atau asam ribonukleat (RNA). RNA adalah materi genetik rantai panjang tunggal yang terdiri dari satuan nukleotida, juga dikenal sebagai penyusun RNA, dan masing-masing nukleotida terdiri dari satu gugus basa nitrogen, satu gugus fosfat, dan satu gugus gula pentosa. RNA terdiri dari satu rantai, sedangkan DNA terdiri dari dua rantai. (Jannah Anisa'ul, 2015)

Virus rubella secara morfologi berbentuk bulat (sferis) dengan diameter 60–70 mm dan memiliki inti (core) nukleoprotein padat, dikelilingi oleh dua lapis lipid yang mengandung glycoprotein E1 dan E2.

Virus Rubella dapat dihancurkan oleh proteinase, pelarut lemak, formalin, sinar ultraviolet, PH rendah, panas dan amantadine tetapi nisbi (relatif) rentan terhadap pembekuan, pencairan atau sonifikasi. (McLean H, 2012).

Virus Rubella terdiri atas 2 subunit struktur besar, satu berkaitan dengan envelope virus dan yang lainnya berkaitan dengan nucleoprotein core. (Quintana EM, 2015)

3. Penularan

Pada tahun 2000 Campak menjadi perhatian serius, dimana lebih dari 562.000 anak di seluruh dunia mengalami komplikasi penyakit campak menyebabkan kematian, Sama berbahayanya dengan campak, Rubella dapat menyebabkan terjadinya obortus, kematian janin, atau CRS (*Congenital Rubella Syndrome*) pada bayi jika sudah terinfeksi sebelum konsepsi dan diawali kehamilan 12 minggu. CSR merupakan suatu penyakit yang diderita bayi karena terinfeksi virus rubella selama kehamilan. (Kadek, 2007)

Virus Rubella biasanya menginfeksi tubuh, terutama pada kulit dan kelenjar getah bening. Virus Rubella ditransmisikan melalui saluran pernapasan dan mengalami replikasi di nasofaring dan di kelenjar getah bening. Diantara hari ke 5 – 7 setelah terpajan virus maka akan terjadi viremia (kondisi medis di mana virus memasuki aliran darah dan menyebar di seluruh tubuh). (Abidin, 2014)

Masa inkubasi terjadi pada hari ke 14-21 , penularan dapat melalui : (Jannah Anisa'ul, 2015)

- a. Virus ini dapat menularkan utama didalam ruangan yang sama dengan penderita.
- b. Melalui Percikan cairan (droplet).
- c. Melalui keringat saat bersentuhan
- d. Dari ibu hamil ke janin melalui aliran darah(Rubella Kongenital)

- e. Virus Rubella menyebar melalui aliran darah dan pembuluh getah bening setelah berkembang biak di sel tenggorokan dan menyebar ke seluruh tubuh, terutama ke sendi, mata, organ kelamin dan genital, limpa, amandel, paru-paru, dan kulit.

4. Gejala Rubella

Virus rubella hanya menginfeksi saraf, kemudian menyebar ke kulit dan menyebabkan bercak merah. Bagi orang normal, penyakit ini ringan dan dapat sembuh dengan sendirinya, tetapi bagi ibu hamil, itu menjadi masalah besar dan bahaya. Ibu hamil yang terinfeksi rubella lebih dari 50 % tidak merasakan apa apa, Sebagian ibu hamil mengalami demam, agak nyeri, pembesaran kelenjar belakang telinga, virus Rubella ada di dalam tubuh dan terjadi pembengkakan kelenjar getah bening di belakang telinga (poustauricula), tengkuk (subbocipital), dan leher (cervical). Jika ibu hamil terinfeksi sebelum usia kehamilan 12 minggu, risiko tertular janin adalah 80-90%. Jika ibu terinfeksi antara 15 dan 30 minggu, risiko tertular turun 10-20%. Namun, jika ibu terinfeksi lebih dari 36 minggu, risiko tertular meningkat 100%. (Juanda.H.A, 2018)

Gejala yang paling umum dari Rubella adalah : (Jannah Anisa'ul, 2015)

- a. Pembengkakan getah bening di belakang telinga (poustauricula), tengkuk (subbocipital), dan leher (cervical).
- b. Demam suhu tubuh $> 38^{\circ}$
- c. Nyeri mata.
- d. Bintik-bintik merah muncul di kulit dan merata di seluruh tubuh. IgM dapat dilihat pada 1-5 hari setelah muncul ruam dan bertahan hingga 1-4 minggu. IgG dapat dilihat pada 1-3 hari setelah muncul gejala dan bertahan seumur hidup.
- e. Kulit kering
- f. Sakit pada persendian.
- g. Pusing dan sakit kepala.
- h. Tidak ada nafsu makan.
- i. Mual yang berlebihan.
- j. Wajah menjadi pucat dan lemas.
- k. Kadang-kadang disertai dengan pilek

5. Perjalanan Infeksi Rubella Pada Tubuh Manusia

Virus Rubella berkembang biak di jaringan getah bening dan selaput lendir mulut, lalu menyebar ke seluruh tubuh melalui sistem getah bening, menyebabkan viremia (adanya virus dalam darah) dan infeksi sistemik. Setelah virus masuk ke jaringan lain, gejala dan gejala mulai muncul.

Virus Rubella harus melalui fase-fase berikut sebelum dapat berdampak pada tubuh antara lain:

- a. Fase penetrasi: Dalam fase ini, virus mencoba masuk ke dalam tubuh. Virus Rubella menyebar melalui dahak, atau percikan, yang dihirup oleh orang lain saat seseorang bersin atau batuk. Virus ini bersiap untuk beraksi segera setelah sampai di permukaan saluran pernapasan. Virus menempel pada permukaan sel dan berusaha masuk ke dalam sel inang, atau tenggorokan manusia. Kapsid virus memainkan peran yang sangat penting pada saat ini.
- b. Fase prodromal, atau awal, yang berlangsung selama empat hingga lima hari. Setelah masuk ke dalam tubuh, virus melakukan replikasi untuk memperbanyak diri dan menyebar ke seluruh tubuh. Virus ini menyebar ke seluruh tubuh, mulai dari bagian belakang tenggorokan. Virus Rubella pertama menyerang saraf dan otak, lalu menyebar ke sendi, mata, organ kelamin, limpa, amandel, paru-paru, dan kulit. Pada tahap ini, gejala seperti demam tinggi dan berkepanjangan, suhu tubuh yang mencapai 38 °C atau lebih tinggi, nyeri mata, sakit pada persendian, pusing, dan sakit kepala, kehilangan nafsu makan, wajah pucat dan lemas, dan terkadang pilek.
- c. Fase erupsi: di sini bercak kemerahan (ruam makulopapular) muncul secara bertahap di wajah, kepala, badan, tangan, dan kaki. Fase ini sangat penting karena gejala yang dirasakan sudah tidak sekuat fase sebelumnya. Pada tahap ini, penderita memiliki kemungkinan untuk menyebarkan penyakitnya kepada orang lain.
- d. Fase penyembuhan, juga dikenal sebagai konvalesen. Pada tahap ini, suhu tubuh secara bertahap menurun hingga akhirnya kembali normal. Ruam dapat ditemukan di seluruh permukaan tubuh dan secara bertahap menghilang, meninggalkan bercak kehitaman yang dikenal sebagai hiperpigmentasi. Ini akan hilang sendiri setelah satu hingga dua minggu.

6. Diagnosis Rubella

Terdapatnya anti-Rubella IgM atau titer anti-Rubella IgG yang meningkat 4 kali lipat secara berulang biasanya menjadi dasar diagnosis infeksi primer Rubella : (Juanda.H.A, 2018)

- a. Metode PCR (Polymerase Chain Reaction) digunakan untuk mengidentifikasi virus Rubella pada ibu hamil yang dicurigai menderita infeksi Rubella untuk memastikan apakah janin juga terinfeksi. Bahan analisis diambil dari air ketuban, atau cairan amnion. Sampling air ketuban hanya boleh dilakukan setelah usia kehamilan lebih dari 22 minggu.
- b. Selain itu, melalui prosedur fetsoskopi, darah dari janin dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan apakah mengandung anti-Rubella IgM; namun, kadar

IgM baru dapat dideteksi setelah usia kehamilan mencapai 22 minggu. Tidak ada alasan untuk melakukan pengguguran atau aborsi karena diagnosa prenatal bertujuan untuk mengetahui apakah janin terinfeksi Rubella atau tidak. Diagnosa ini juga menentukan kemungkinan janin mengalami Congenital Rubella Syndrome (CRS).

- c. Uji hemagglutinasi pasif. Hasil positif menunjukkan bahwa ada antibodi khusus terhadap Rubella.
- d. Uji hemolisis radial: hasil positif menunjukkan adanya antibodi kekebalan terhadap Rubella.
- e. Uji aglutinasi latek, yang menilai kekebalan.
- f. Kadar antibodi terhadap virus Rubella ditentukan melalui imunoasai enzim (EIA). IgM captured ELISA digunakan untuk mengukur kadar IgM Antirubella, sedangkan ELISA tak langsung digunakan untuk mengukur kadar IgG Antirubella. Diagnosis infeksi akut pada kehamilan di bawah 18 minggu dan risiko infeksi rubella bawaan sangat mudah dengan pemeriksaan anti-rubella IgG dan IgM.

7. Dampak Infeksi Rubella Kongenital

Ibu hamil dapat membawa virus Rubella ke janinnya. Rubella kongenital dapat menyebabkan hasil yang sangat serius. Ini dapat menyebabkan gangguan dalam perkembangan janin, gangguan dalam pertumbuhan dan pembentukan organ selama perkembangan janin, yang dapat menyebabkan kecacatan bawaan, bahkan abortus, atau kematian janin sejak dalam kandungan.

WHO melaporkan jumlah kasus Rubella Kongenital setiap tahun di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, dan virus Rubella adalah salah satu dari empat virus utama yang menyebabkan penyakit ini. Angka ini akan meningkat 10 kali lipat jika endemi muncul setiap enam tahun sekali. Seorang ibu memiliki antibodi yang dapat mencegah infeksi Rubella berikutnya setelah terinfeksi sebelumnya.

Pada trimester pertama, infeksi dapat menyebabkan abortus janin atau mengganggu perkembangan janin, Pada trimester kedua, janin mengalami perubahan organ yang signifikan. Kerusakan organ dapat menyebabkan kecacatan bawaan selama kelahiran. Anemia hemolitik; hepatitis; peradangan pada otak; gangguan penglihatan (katarak dan glaukoma); gangguan dan kelainan mental; gangguan dan kelainan otak dan saraf; gangguan dan kelainan ginjal; gangguan dan kelainan pankreas; gangguan dan kelainan jantung; dan gangguan dan kelainan tulang termasuk dalam kategori ini. (Sari, 2019)

8. Pengobatan

Congenital Rubella Syndrome (CRS) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus rubella yang menginfeksi ibu hamil, virus ini dapat merusak embrio, bila bayi dilahirkan tanpa pencegahan atau pengobatan dapat mengalami kecacatan fisik, dokter akan memberikan Hyperimmune globulin untuk melawan virus. (Shulham, 2019)

9. Pencegahan Rubella Kongenital

Tidak ada pengobatan spesifik untuk infeksi Rubella kongenital, jadi sangat penting untuk melakukan pencegahan sebelum kehamilan untuk menghindari efek samping yang tidak diinginkan.

Beberapa cara yang dapat dilakukan antara lain: (Fitriany, 2018)

- a. Pemeriksaan anti-Rubella IgG dan anti-Rubella IgM dapat menentukan kekebalan terhadap virus Rubella.
- b. Lakukan vaksinasi Mumps, Measles, Rubela (MMR)
- c. Untuk mencegah CRS, jaga kebersihan diri dan lingkungan, cuci tangan sebelum dan sesudah makan, setelah bepergian, atau berhubungan dengan penderita.
- d. Sebisa mungkin hindari kontak langsung dengan penderita, terutama ibu hamil yang belum menerima pasien rubela dan individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah.
- e. Jika ada anggota keluarga yang terkena virus rubela, lindungi mereka dari kontak langsung dan segera bawa ke rumah sakit.

D. Citomegalovirus

1. Virus Cytomegalovirus

Cytomegalovirus (CMV) telah menjadi topik diskusi dalam beberapa tahun terakhir karena dampaknya pada ibu hamil yang dapat membahayakan janinnya. Infeksi kongenital terbesar kedua setelah Rubela adalah CMV.

Jenis virus DNA yang termasuk dalam keluarga virus Herpes adalah Cytomegalovirus (CMV), yang berasal dari kata Yunani "cyto" yang berarti "sel" dan "mega" yang berarti "besar." CMV memiliki karakteristik latensi, yang berarti virus ini dapat bersembunyi di dalam tubuh untuk waktu yang lama.

Infeksi CMV seringkali tidak menunjukkan gejala yang signifikan dan sering kali diabaikan oleh penderita. Infeksi CMV sangat berbahaya pada ibu hamil. Namun, bagi orang normal dengan daya tahan tubuh yang baik, infeksi CMV tidak akan membahayakan mereka. Ibu hamil yang mengidap infeksi CMV dapat menularkan infeksi kepada janin yang sedang dikandungnya, yang berpotensi mengancam kesehatan dan keselamatan janin. Organ vital tubuh akan dirusak oleh CMV yang menginfeksi janin. (Jannah Anisa'ul, 2015)

2. Bentuk

Jika dilihat dengan mikroskop elektron, CMV memiliki bentuk bola atau sferis dengan ukuran antara 64 dan 110 nm (1 nm = 10⁻⁹m). Namun, ketika virus ini menginfeksi sel manusia, ukurannya dapat mencapai 100 hingga 180 nanometer. Setelah virus ini masuk ke dalam tubuh manusia, CMV akan menempel pada membran sel dan masuk ke dalam sel dengan melubangi membran sel. Setelah masuk ke dalam sel, CMV akan tinggal di sitoplasma sel dan dikelilingi oleh vakuola. Setidaknya, CMV memerlukan waktu antara dua dan empat jam setelah masuk ke dalam sel untuk melakukan replikasi pertamanya; namun, ada juga kasus di mana CMV memerlukan waktu lebih dari 36 jam untuk melakukannya. (Juanda.H.A, 2018)

Cytomegalovirus (CMV) memiliki bagian-bagian tubuh yang diperlukan untuk melakukan aktivitasnya. Inti/materi genetik CMV berupa DNA. DNA atau deoxuribonukleic acid (asam deoksiribonukleat) adalah untai ganda (heliks ganda) asam nukleat yang tersusun dari gula sederhana (deoksiribosa), gugus fosfat, dan basa nitrogen.

Bagian-bagian tubuh cytomegalovirus (CMV) diperlukan untuk menjalankan fungsinya. DNA merupakan inti atau materi genetik CMV. DNA, juga dikenal sebagai asam deoksiribonukleat, adalah untai ganda atau heliks ganda asam nukleat yang terdiri dari gula sederhana (deoksiribosa), gugus fosfat, dan basa nitrogen. (Jannah Anisa'ul, 2015)

Kapsid, tegumen, selubung luar, dan glikoprotein adalah kelengkapan CMV lainnya. Kapsid adalah selubung inti yang melindungi materi genetik virus. Tegumen adalah ruang antara kapsid selubung dan mengandung berbagai protein dan enzim yang membantu proses replikasi. Selubung luar adalah lapisan yang membatasi bagian dalam virus dengan lingkungannya. Glikoprotein adalah protein yang terikat pada gugus gula yang disintesis oleh virus. (Jannah Anisa'ul, 2015)

3. Infeksi Cmv Kongenital Dan Perinatal

Bahaya terbesar infeksi CMV adalah infeksi yang terjadi pada wanita hamil. Lebih dari 90% infeksi CMV pada ibu hamil bersifat asimptomatik atau tidak menimbulkan gejala secara klinis. Kalaupun muncul gejala, merupakan gejala ringan yang sering kali tidak mendapat perhatian dari penderitanya.

Penularan pada janin 75-80% pada ibu trimester ketiga, Bentuk Infeksi CMV paling parah disebut Cytomegalic Inclusion Disease (CID), janin dapat terinfeksi dari ibu yang sudah terinfeksi CMV. (Abidin, 2014)

CID yang menunjukkan tanda dan gejala klinis seperti hiperbilirubinemia, ptekie atau purpura, hepatosplenomegali, infeksi saluran nafas, dan berbagai kelainan ekstraneural dan okuloserebral. (Rachmawaty, 2002)

4. Cara Penularan Dari Ibu Ke Bayi

40% Penularan infeksi CMV dari ibu hamil kepada bayinya selama kehamilan. Terdapat dua cara penularan, yaitu: (Juanda.H.A, 2018), (Jannah Anisa'ul, 2015)

a. Penularan intrauterus (kongenital)

Infeksi yang ditransmisikan dari ibu ke janin melalui plasenta dikenal sebagai infeksi intrauterin. Penularan dapat membahayakan janin jika terjadi sebelum 16 minggu kehamilan. Salah satu virus yang dapat menyebar melalui sawar plasenta adalah virus CMV.

Infeksi CMV ditularkan atau ditransmisikan melalui jalan plasenta pada 0,5–2,5 % dari semua kehamilan di dunia. Dengan kata lain, sebanyak 25 kasus dari setiap 1000 kehamilan di mana ibu hamil menularkan infeksi CMV kepada janin dalam kandungannya melalui jalan plasenta. Janin belum memiliki kekebalan yang sempurna, sehingga CMV mudah menyerang janin.

b. Penularan perinatal (sewaktu kehamilan hingga 1 minggu setelah kelahiran).

Vagina adalah salah satu organ reproduksi ibu yang dapat menjadi depo CMV. Bayi melewati vagina saat lahir, melalui air susu ibu (ASI), air liur, kontak dengan mulut dan hidung (mencium bayi).

5. Gejala Pada Ibu Hamil Yang Terinfeksi

Ibu hamil yang sehat yang terinfeksi cytomegalovirus biasanya tidak menunjukkan gejala spesifik. Namun, beberapa orang yang terinfeksi dapat menunjukkan gejala berikut: (Tatiana, 2013)

- a. Suhu tubuh meningkat
- b. Nyeri pada otot
- c. Lelah
- d. Ruam kulit
- e. Sakit tenggorokan
- f. Pembengkakan kelenjar getah bening didaerah leher atau bawah rahang.
- g. Kurang nafsu makan.
- h. Sakit kepala

6. Dampak Cytomegalovirus

Dampak yang dapat ditimbulkan oleh infeksi virus ini adalah sebagai berikut : (Lewine, 2024)

- a. Keguguran,
- b. kelahiran prematur, dan bayi yang kurang berat badan
- c. Mikrosefalus,
- d. penurunan kemampuan psikomotor,
- e. pembesaran hati dan limpa,
- f. bercak pendarahan di kulit, atau bercak ungu di kulit,
- g. pengapuran otak,
- h. kelainan gigi, dan pneumonia.
- i. gangguan otak, gangguan mental, gangguan penglihatan, dan gangguan pendengaran adalah gejala atau konsekuensi yang dapat muncul selama masa pertumbuhan bayi.

7. Diagnosis Cytomegalovirus

Dengan mengamati gejala, diagnosis infeksi CMV pada orang dewasa sangat tidak mungkin. Infeksi CMV seringkali tidak menunjukkan gejala. Jika mereka menunjukkan gejala, gejalanya mungkin ringan, seperti demam, kelelahan, sakit tenggorokan, nyeri otot, dan sakit kepala. Sebenarnya, gejala ini sangat umum dan tidak dapat digunakan untuk mendiagnosis infeksi CMV. Namun, infeksi pada bayi, seperti infeksi kongenital dan perinatal, dapat ditegakkan dengan menyadari gejala atau efek yang terjadi.

Untuk menegakkan diagnosis dan memastikan infeksi CMV, diperlukan berbagai pemeriksaan yaitu: (Jannah Anisa'ul, 2015), (Lewine, 2024)

- a. Isolasi virus,
jaringan tubuh atau produk yang dibuat oleh tubuh. Isolasi CMV biasanya berasal dari urine, tetapi virus CMV juga ada di air liur, urine dan jaringan tubuh
- b. Pemeriksaan serologis,
Complement fixation test (ELISA), anti complement imunoflorescence, radio immunoassay (RIA), dan hemagglutination indirect adalah beberapa jenis pemeriksaan serologi yang digunakan untuk menentukan IgG antiCMV.
- c. Pemeriksaan rheumatoid,
Pemeriksaan faktor rheumatoid: faktor rheumatoid dapat digunakan untuk mengidentifikasi infeksi CMV neonatus atau kongenital karena diproduksi oleh janin yang terinfeksi.
- d. Pemeriksaan IgM.
Pemeriksaan IgM: pemeriksaan imunoglobulin M dapat mendeteksi infeksi CMV kongenital tetapi sangat sensitif dan spesifis.
- e. Melakukan USG kehamilan untuk mengidentifikasi kelainan pada janin.
- f. Amniosentesis, atau pemeriksaan air ketuban, untuk mengetahui virus CMV jika ada kelainan.

8. Pengobatan

Infeksi CMV biasanya diobati dengan perbaikan gizi dan nutrisi, istirahat yang cukup, dan pengobatan yang bersifat meredakan gejala. Pada kebanyakan orang yang sehat dan memiliki daya tahan tubuh yang baik, penyakit ini dianggap sebagai penyakit yang terbatas sendiri, yang berarti dapat sembuh dengan sendirinya tanpa menimbulkan efek negatif pada kesehatan mereka.

Pada wanita hamil dengan gangguan imunitas dapat diberikan obat ganciclovir, cidofovir, formivirsen, dan foscarnet (virustatic).

Salah satu nukleosida asiklik yang menghentikan replikasi CMV secara *ni vitro* adalah anti-virus Ganciclovir. Ganciklovir trifosfat menghambat ikatan deoksiguanosi trifosfat ke polimerse DNA dan terminasi kepanjangan DNA secara kompetitif.

Ganciklovir dapat diberikan secara induksi maupun oral, untuk induksi terapi, 5 mg/kg B diberikan 2 kali sehari selama 2 hingga 3 minggu, dan sedang untuk pemeliharaan satu kali setiap hari, Dosis yang diberikan secara oral (minum) adalah 1 gram 3 kali sehari untuk menjaga tingkat dosis yang stabil dalam darah. Gangguan fungsi ginjal adalah efek samping Ganciclovir yang harus diperhatikan. (Jannah Anisa'ul, 2015)

Ganciclovir diberikan pada bayi pada dosis 6–12 mg/kg BB per hari (intravena) setiap 12 jam selama 6 minggu. Pengobatan ini dapat mengurangi risiko tuli dalam 2 tahun pertama kehidupan bayi. (Rachmawaty, 2002)

9. Pencegahan

Sampai saat ini, belum ada vaksin CMV. Para ahli terus melakukan penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan vaksin yang dapat mencegah infeksi CMV pada orang di seluruh dunia, termasuk melindungi janin dalam kandungan.

beberapa pencegahan yang dilakukan adalah sebagai berikut : (Lewine, 2024)

- a. Mencuci tangan dengan sabun diair mengalir.
- b. Hidup sehat dan higienis kepada seluruh lapisan masyarakat.
- c. Hindari kontak dengan cairan tubuh orang yang diduga menderita infeksi CMV. Cairan tubuh yang dimaksud adalah ludah, air kencing/urine, air mani/semen, dan lain sebagainya.
- d. Hindari berhubungan seksual secara tidak sehat dan tidak berganti pasangan.
- e. Hati-hati dalam menerima transfusi darah. Darah yang diterima harus benar-benar dari donor sero-negatif.
- f. Lakukan pemeriksaan TORCH saat sedang merencanakan kehamilan atau ketika mengetahui sedang hamil.

E. Herpes Simplex

1. Virus Herpes Simplex

John Astruc, seorang dokter raja Prancis, pertama kali mendeskripsikan herpes genital pada tahun 1736: dalam risalahnya tentang penyakit kelamin pada tahun 1754, terjemahan pertama dibuat dalam bahasa Inggris, Sangat umum di kalangan pelacur pada abad ke-18, sehingga disebut sebagai "penyakit pekerjaan wanita" (Mustafa, 2016)

Ibu hamil yang mengalami herpes simpleks sangat membutuhkan penanganan khusus karena akan berpengaruh pada janin. Virus Herpes simplex (HSV) merupakan penyebab infeksi yang dikenal sebagai herpes simplex, yang dapat menyerang mulut, kulit, dan alat kelamin. Penyakit ini menyebabkan kulit melepuh dan rasa sakit pada otot di sekitar area yang terkena.

Jenis herpes simplex yang menyerang manusia terbagi menjadi 2 yaitu : (Straface, 2012)

- a. Herpes simplex Tipe 1 (HSV-1), tipe ini menimbulkan luka di daerah mulut seperti gingivo stomatitis dan menimbulkan infeksi pada genitalia.
- b. Herpes simplex Tipe 2 (HSV-2), tipe ini lebih banyak menimbulkan infeksi pada daerah genitalia.

Herpes simplex tipe-2 (HSV-2) adalah salah satu dari empat agen utama yang menyebabkan TORCH.

2. Bentuk Herpes Simplex

Keluarga virus Herpesviridae terdiri dari berbagai jenis virus Herpes, tetapi kali ini kita akan membahas hanya virus Herpes Simplex, yaitu jenis virus Herpes yang menyerang manusia. Virus Herpes adalah virus DNA dengan materi genetik berupa DNA.

Jenis virus herpes lainnya adalah sebagai berikut: (Jannah Anisa'ul, 2015)

- a. Genom: inti virus Herpes, yang terdiri dari DNA, memiliki ukuran 30-60 nm.
- b. Kapsid: selubung inti yang melindungi materi genetik virus dengan ukuran 95-100 nm
- c. Tegumen: ruang antara kapsid dan selubung.
- d. Tegumen mengandung berbagai protein dan enzim yang membantu replikasi.
- e. Selubung luar: lapisan yang membatasi bagian dalam virus dari lingkungannya.
- f. Protein yang disintesis oleh virus dan terikat pada gugus gula disebut glikoprotein, memiliki diameter ukuran 120-150 nm. Ini sangat penting untuk proses penetrasi virus ke dalam sel.

3. Penularan:

Dalam Berbagai Kasus virus HSV-2 bersifat asimptomatis dan waktu inkubasi virus ini antara hari ke 3-7.

Pada ibu hamil yang terinfeksi Virus HSV-2 dapat ditularkan kepada bayinya. Penularan dapat terjadi pada awal kehamilan yang berdampak terjadinya abortus. Virus ini akan reaktivasi, atau menjadi aktif kembali, dan menyebabkan infeksi lagi. Virus ini masuk ke kulit dari sel saraf dan menyebabkan vesikel cair. Infeksi ulangan selalu terjadi di tempat infeksi pertama.

Penularan herpes simpleks antara lain melalui:

- a. Penularan melalui kontak langsung

Virus ini dapat menyebar melalui kontak langsung dengan kulit atau membran mukosa yang terinfeksi herpes simplex, seperti saat berhubungan seks, oral sex atau bersentuhan dengan luka herpes.

Virus HS-2 muncul ditandai dengan visikel dengan ukuran 1 cm, bentuk dari vesikel ini berkelompok, berisi cairan dan dapat mudah pecah.

- b. Infeksi primer VS Rekurensi

1) Resiko penularan Infeksi primer meningkat 25-50% pada ibu hamil trimester 3

- 2) Infeksi Rekurensi: Risiko penularan HSV ke bayi saat lahir lebih rendah jika ibu sebelumnya memiliki infeksi HSV, sekitar 1-3%. Namun, meskipun risiko lebih rendah, tetap ada kemungkinan penularan.
- c. Transmisi vertikal

Penularan dari ibu ke bayi dapat terjadi selama kehamilan melalui plasenta (belum terbentuk kekebalan dalam janin), selama persalinan (angka penularan mencapai 30-50%), atau setelah kelahiran. Penularan yang paling umum terjadi selama persalinan, terutama jika ada luka aktif di area genital ibu saat melahirkan.

4. Gejala Herpes Simplex

Herpes genital atau infeksi virus Herpes Simplex tipe-2 (HSV-2) hanya dapat ditularkan secara langsung melalui kontak seksual.

Beberapa gejala herpes simpleks antara lain : (Mustafa, 2016)

- a. Terdapat vesikel di genitalia.
- b. Rasa sakit seperti terbakar.
- c. Demam
- d. Timbul nyeri otot
- e. Sakit kepala
- f. Mudah lelah

5. Diagnosis Infeksi Herpes Simplex

Pada ibu hamil infeksi herpes simplex ditegakkan diagnosis melalui beberapa pengujian antara lain : (Mustafa, 2016)

- a. Pastikan tipe herpes simplex tipe 2
- b. Uji diagnosis immunofluoresense, Analisis DNA virus dari sampel untuk memastikan keberadaan virus.
- c. Uji diagnosis Immunofluoresense, tes ini murah dan akurat digunakan untuk mendiagnosa antibodi, memerlukan waktu 30 hari
- d. Uji serologi, untuk menentukan IgM dan IgG
- e. Uji dengan mikroskop elektron, waktu pemeriksaan singkat namun tidak spesifik

6. Dampak Virus Herpes Simpleks

Meskipun infeksi HSV-2 tidak terlalu membahayakan bagi orang normal, namun tidak bagi janin dalam kandungan. Infeksi HSV-2 semasa kehamilan dapat sangat merugikan bagi kesehatan janin di dalam kandungan. Dampak infeksi ini di antaranya abortus/keguguran, prematur/lahir dini, gangguan perkembangan janin dalam kandungan serta kerusakan organ tergantung organ yang diserang oleh HSV-2.

Berikut adalah kelainan yang mungkin didapat oleh bayi akibat infeksi Herpes Simplex tipe-2 (HSV-2): (Abidin, 2014)

- a. Mikrosefalus
- b. Kerusakan pada otak
- c. Retardasi psikomotor
- d. Kerusakan retina mata
- e. Katarak
- f. Pembesaran hati dan limpa
- g. Pengapuran otak
- h. Gangguan pendengaran

7. Pengobatan

Hingga saat ini, belum ada pengobatan untuk herpes genital, tetapi ada beberapa obat yang dapat digunakan untuk mengurangi keluhan dan risiko penularannya. Pada ibu hamil diberikan obat anti virus untuk mengurangi frekuensi gejala dan mempercepat proses penyembuhan lesi seperti Asiklovir atau Valasiklovir. Pada wanita hamil dengan herpes genital rekuren, regimen yang disarankan adalah acyclovir 400 mg oral 3 kali sehari atau valacyclovir 500 mg 2 kali sehari. Terapi dimulai ketika kehamilan berusia 36 minggu. Ini sangat penting karena risiko penularan infeksi pada neonatus dari ibu yang terinfeksi sangat tinggi, berkisar antara 30 hingga 50 %, Agar infeksi tidak menyebar dari vagina ibu ke bayi selama persalinan, ibu hamil yang terinfeksi HSV-2 disarankan persalinan caesar (Soegijanto, 2016)

8. Pencegahan

Tidak ada vaksin virus Herpes atau bahan apa pun yang dapat mencegah penularan HSV hingga saat ini. Memakai kondom memang dapat mengurangi penyebaran penyakit (virus HSV), tetapi kondom masih dapat menyebar, terutama di tempat yang tidak tertutupi.

Berikut salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah infeksi HSV-2 antara lain : (Jannah Anisa'ul, 2015)

- a. Menjaga pola hidup sehat dan mengkonsumsi menu seimbang.
- b. Menjaga kebersihan tubuh, mencuci tangan terutama saat akan menyentuh daerah genitalia.
- c. Memberikan penyuluhan penularan infeksi herpes simpleks
- d. Menghindari kontak dengan penderita
- e. Mendeteksi gejala infeksi
- f. Melakukan hubungan seksual yang sehat dan aman
- g. Ibu hamil yang berisiko atau menunjukkan gejala infeksi harus berkonsultasi dengan dokter untuk mendapatkan tes dan perawatan yang tepat.

F. Kesimpulan

Infeksi TORCH merupakan serangkaian infeksi yang dapat mempengaruhi kehamilan dan Kesehatan janin yang dikandungnya. TORCH adalah akronim dari Toxoplasmosis, Other (seperti Sifilis dan Varicella), Rubella, Cytomegalovirus (CMV), dan Herpes Simplex Virus (HSV). Toxoplasmosis ditularkan melalui tinja kucing atau mengkonsumsi daging yang tidak matang, perawatan yang dilakukan dengan menghindari sumber infeksi dan penggunaan antibiotik. Vaksinasi rubella sebelum kehamilan untuk mencegah infeksi, jika ibu hamil sudah terinfeksi selama kehamilan, lakukan pemantauan ketat untuk mendeteksi cacat lahir. Pada infeksi cytomegalovirus tidak tidak ada pengobatan spesifik, tetapi pencegahan melalui edukasi kebersihan dan menghindari kontak dengan penderita yang terinfeksi. Herpes Simplex Virus (HSV) pengobatan dengan antivirus dapat direkomendasikan terutama jika ada Riwayat infeksi genital aktif saat persalinan untuk mengurangi resiko penularan kepada bayi. Sifilis dan infeksi lain deteksi dini dan pengobatan dengan antibiotic dapat mencegah komplikasi serius. Perawatan dan manajemen infeksi sangat penting dilakukan untuk mencegah komplikasi serius, termasuk kelahiran premature, cacat lahir dan kematian janin.

G. Referensi

- Abidin, A. N. (2014). Menghindari dan mengatasi TORCH. Jakarta: PT Gramedia.
- Attias, M. . (2020). The life-cycle of *Toxoplasma gondii* reviewed using animations. *Parasit Vectors* , 1-13.
- Fitriany, J. H. (2018). Sindrom Rubella Kongenital. *Jurnal Averrous* , 1-14.
- Jannah Anisa'ul, P. W. (2015). Bahaya TORCH Toksoplasma Rubella, CMV, Herpes Simplex II bagi Wanita Hamil dan Janin. Yogyakarta: Kata Hati.
- Juanda.H.A. (2018). TORCH (Toxo, Rubella, CMV dan Herpes) Akibat dan Solusinya. Bogor: Yayasan Aquatreat Therapy Indonesi.
- Kadek, D. S. (2007). Gejala Rubela Kongenital (Kongenital) berdasarkan Pemeriksaan Serologis dan RNA Virus. *ndonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 63-71.
- Lesmana, S. (2010). Fiferensiasi Stadium Takizoit-Bradizoit pada *Toxoplasma Gondii*. *JIK*, 89-94.
- Leung, K. H. (2020). Congenital infections in Hong Kong: An overview of TORCH. *Hong kong Med*, 127-138.

- Lewine, H. (2024). Cytomegalovirus (CMV). Harvard Health Publishing, 1-8.
- Lynn M.K., A. M. (2023). TORCH Congenital Syndrome Infections in Central America's Northern Triangle. MDPI, Basel, Switzerland., 1-18.
- McLean H, R. S. (2012). Congenital Rubella Syndrome. . VPD Surveillance Manual., 17-26.
- Megli, C. C. (2022). Infections at the maternal-fetal interface: an overview of pathogenesis and defence. Nat Rev Microbiol ., 67-82.
- Mustafa, M. I. (2016). Herpes simplex virus infections, Pathophysiology and Management. Jurnal Kedokteran Gigi dan Ilmu Kedokteran IOSR, 85-91.
- Quintana EM, S. C. (2015). Congenital rubella syndrome: a matter of concern. . Pan American Journal of Public Health, 79-86.
- Rachmawaty, F. R. (2002). Imunitas Tubuh terhadap Cytomegalovirus(CMV). Mutiara Medika, 103-108.
- Sari, R. (2019). Kehamilan dengan Infeksi TORCH. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, 176 - 181.
- Shulham, M. S. (2019). Infeksi Rubela Pada Wanita Hamil. Medula, 66-70.
- Soejijanto, S. (2016). Kumpulan Makala Penyakit Tropis dan Infeksi di Indonesia Jilid 6. Surabaya: Airlangga University Press.
- Straface, G. S. (2012). Herpes Simplex Virus Infection in Pregnancy. Hindawi Publishing Corporation Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology, 1-6.
- Suparman, E. (2012). Toksoplasmosis dalam Kehamilan. Jurnal Biomedik, 13-19.
- Tatiana, M. e. (2013). Penyakit Infeksi Cytomegalovirus. Jakarta: Medika Putra.
- Tristanti. (2011). Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Infeksi Torch di BPM Anik Sulasmi Karanganyar. Jurnal Kebidanan. Vol XXIII, No.79, Akademi Kebidanan Mitra Husada Karanganyar, 15-25.

H. Glosarium

AIDS	: Acquired Deficiency Syndrome
CID	: Cytomegalic Inclusion Disease
CMV	: Cytomegalovirus
CRS	: Congenital Rubella Syndrome
DNA	: Deoxyribonucleic Acid

ELISA	: Enzim linked Immunosorbent Assay
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
HSV	: Herpes Simplex Virus
IgG	: Immunoglobulin G
IgM	: Immunoglobulin M
MMR	: Mumps, Measles Rubella
PCR	: Polymerase Chain Reaction
RNA	: Ribonucleic Acid
TORCH	: Toxoplasmosis, Other, Rubella, Cytomegalovirus, dan Herpes Simplex Virus
WHO	: World health Organization

CHAPTER 4

KEHAMILAN MULTIPEL (KEHAMILAN GANDA): TANTANGAN DAN PENGELOLAANNYA

Okti Satria, S.ST, M.Keb.

A. Pendahuluan/Prolog

Suatu kehamilan di mana ada lebih dari satu embrio atau janin dalam satu waktu. Jika dua atau lebih ovum yang dibuahi membela secara dini hingga membentuk dua embrio yang sama pada stadium massa sel dalam atau lebih awal, ini disebut kehamilan ganda. Resiko yang lebih besar bagi ibu dan janin dapat muncul dari kehamilan multipel (Nugramoho, 2017).

Prevalensi kejadian kehamilan ganda di dunia sebenarnya belum diketahui. Multipel dizigotik terjadi sekitar dua pertiga kehamilan. Pada usia 30-40 tahun frekuensi mengingkat pada kulit negramo dibandingkan pada ibu dengan kulit putih. Menurut WHO kehamilan ganda yang dapat bertahan hidup pada masa kelahiran dengan 20 % -25 menjalani pembedahan serta pengobatan dan tanpa menjalani pembedahan sebanyak 40-60%. Penemu kasus kehamilan ganda menjelaskan bahwa dari 16.288 persalinan terdapat 197 persalinan gemelli (multipel 2) dan 6 persalinan triplet (multipel 3) (Lumempow et al., 2015).

Morbiditas dan mortalitas ibu dengan kehamilan multipel lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang hamil tunggal. Terdapat peningkatan frekuensi dan tingkat keparahan anemia, peningkatan kejadian ISK, lebih banyak preeklampsia - eklampsia, inersia uteri, dan kemungkinan perdarahan yang lebih besar. Kehamilan multipel merupakan salah satu penyebab terjadinya *Hemorrhagic Postpartum* (HPP). Rerata kejadian HPP pada kehamilan multipel adalah sebesar 2,9%.8. Dengan pertimbangan bahwa kejadian morbiditas dan mortalitas lebih tinggi pada kehamilan multipel daripada kehamilan tunggal, maka kehamilan multipel dianggap mempunyai risiko tinggi atau digolongkan kehamilan risiko tinggi (Professionals, n.d.).

Perubahan fisik pada ibu dengan kehamilan ganda pada umumnya sama dengan kehamilan tunggal, namun biasanya lebih besar menimbulkan masalah. Perubahan tersebut seperti peningkatan HCG yang dapat mengakibatkan hyperemesis gravidarum, pembesaran payudara, peningkatan frekuensi berkemih, nafsu makan meningkat dan mudah lelah. Pada trimester kedua akan terjadi sesak nafas, pembengkakan pada bagian ekstremitas bawah (oedema),

peningkatan berat badan, pembesaran rahim yang tidak seperti kehamilan tunggal, pergerakan janin yang lebih kuat (Rosyidah, 2019).

Penyulit yang mungkin timbul pada ibu dengan kehamilan ganda adalah polihidramnion yang dapat mengakibatkan persalinan prematur. Polihidramnion biasanya mulai terjadi pada usia gestasi 18-20 minggu dan frekuensi polihidramnion pada hamil ganda sekitar 10 kali lebih besar dibandingkan dengan kehamilan tunggal. Pertumbuhan dan perkembangan uterus dan janin di awal kehamilan memerlukan cadangan zat besi maternal yang lebih besar, di akhir kehamilan (28 minggu), kebutuhan janin tersebut dapat menyebabkan anemia dan defisiensi zat-zat lainnya. Frekuensi dan resiko pre eklampsia dan eklampsia lebih besar, pembesaran uterus mengakibatkan susah untuk bernafas, sering berkemih, edema dan varises pada tungkai dan vulva. Dapat terjadi inersia uteri, perdarahan postpartum dan solusio plasenta. Sesudah anak pertama lahir, persalinan prematur diakibatkan karena peregangan rahim yang berlebihan, persalinan sesar, disseminated intravascular coagulation atau perdarahan hebat (Rosyidah, 2019).

B. Definisi Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda)

Kehamilan gemelli adalah ketika dua janin dalam kandungan tumbuh dalam waktu yang sama. Angka kehamilan gemelli meningkat setiap tahun sebagai akibat dari penggunaan ART seperti in vitro fertilization atau bayi tabung yang semakin berkembang (Saffira et al., 2020)

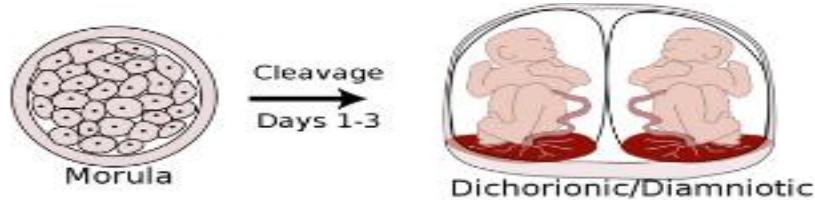
Kehamilan ganda, juga disebut kehamilan gemelli, didefinisikan sebagai kehamilan yang mengandung lebih dari satu janin. Biasanya, kehamilan ganda memiliki pembesaran uterus yang lebih besar daripada kehamilan tunggal, yang menyebabkan ketegangan rahim yang dapat menyebabkan pecahnya amnion (Mansjoer, 2016).

Kehamilan multipel atau kehamilan ganda terjadi ketika 2 atau lebih ovum dilepaskan dan dibuahi, atau ketika 1 ovum dibuahi membelah secara dini hingga membentuk dua embrio yang sama pada stadium massa sel dalam atau lebih awal. Kehamilan multipel dapat meningkatkan risiko bagi ibu dan janin. Akibatnya, ibu dengan kehamilan ganda membutuhkan perawatan antenatal yang menyeluruh. (Mansjoer, 2016).

Sekitar setengah dari semua kehamilan multiple atau kehamilan ganda adalah monozigot, yang berarti satu sel ovum mengandung 2 janin, 2/3 dari kehamilan multipel adalah dizigotik, yang berarti satu sel ovum mengandung 2 janin.

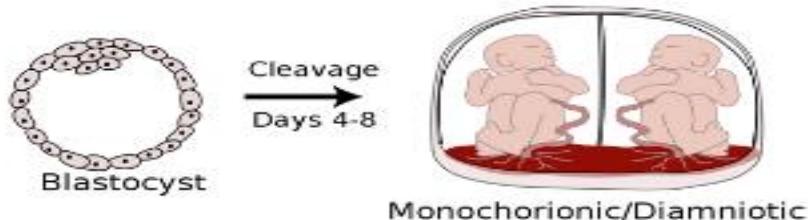
Ada 4 jenis kehamilan multipel atau kehamilan ganda berdasarkan plasenta dan kantung ketubannya (Murakoshi, 2022), yaitu :

1. Dikorionik diamniotik adalah kehamilan multipel yang memiliki korion dan amnion sendiri. Mereka biasanya tidak berbagi plasenta dan dapat merupakan multipel fraternal atau identik



Gambar.4.1 Dikorionik diamniotic

2. Monokorionik diamniotik adalah kehamilan multipel yang berbagi korion akan tetapi memiliki amnion yang terpisah. Mereka berbagi plasenta dan merupakan multipel identik



Gambar. 4.2 Monokorionik diamniotic

3. Monokorionik monoamniotic adalah kehamilan multipel yang berbagi satu korion dan 1 amnion. Mereka berbagi plasenta dan merupakan multipel identik.



Gambar 4.3 Monokorionik monoamniotic

4. Conjoined twins, superfekundasi 2 superfetasi adalah Multipel melekat, juga disebut sebagai multipel siam, adalah multipel dengan janinnya melekat satu sama lain. Contohnya, torakopagus, yang berarti dada dengan dada, abdominopagus, yang berarti perlengketan antara kedua perut, dan kraniopagus, yang berarti dua kepala, dan sebagainya. Kebnayakn sekarang multipel siam dilakukan tindakan operatif untuk memisahkan bayi. Superfekundasi adalah ketika dua ovum dikeluarkan dalam ovulasi yang sama pada 2 kali koitus dalam waktu yang singkat.



Gambar 4.4 Conjoined twins

C. Etiologi Multiple (Kehamilan Ganda)

Impregnatio dari 2 ovum dan 2 sperma (dizigotik) lebih sering terjadi daripada pembuahan 1 ovum dan 1 sperma (monozigotik). Untuk merangsang ovulasi, kehamilan multipel dapat dipengaruhi dari luar. Ini dapat terjadi secara langsung atau sengaja, atau secara tidak langsung, seperti karena efek samping obat yang tidak sengaja. Clomiphene, Human Menopausal Gonadotropin (HMG), dan HCG merupakan obat yang paling umum digunakan untuk menginduksi ovulasi (Sari et al., 2020).

Faktor-faktor terjadinya kehamilan multipel atau kehamilan ganda adalah :

1. Faktor genetik

Riwayat keluarga dengan kehamilan ganda merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemungkinan terjadinya kehamilan ganda

2. Faktor obat-obat induksi ovulasi profertil adalah obat dengan zat aktif clomiphene citrate, atau yang disebut juga dengan clomid dan hormon gonadotropin yang dapat menyebabkan kehamilan dizigotik dan multipel dan triplet

3. Faktor yang lain belum diketahui

Penelitian menyatakan bahwa hormon gonadotropin, yang digunakan untuk memicu ovulasi, menyebabkan kehamilan dizigotik, dan usia dan paritas mempengaruhi kehamilan multipel yang berasal dari 2 ovum. Faktor-faktor tersebut dan mungkin juga faktor lain dengan mekanisme tertentu menyebabkan 2 folikel de graff mature bahkan bisa lebih sehingga terbentuknya 2 atau lebih ovum dalam satu folikel. Kemungkinan pertama telah dibuktikan, dan pada kehamilan multiple, 21 korpus luteum ditemukan. Jika ovum yang dihasilkan dapat dibuahi lebih dari 1 atau jika semua embrio yang dimasukkan ke dalam uterus ibu berkembang menjadi lebih dari satu, fertilisasi in vitro dapat menyebabkan kehamilan multipel. Kehamilan multipel dari satu ovum tidak dipengaruhi oleh bangsa, keturunan, umur, dan paritas. Diperkirakan disini sebabnya ialah faktor penghambat pada masa pertumbuhan dini hasil konsepsi. Faktor penghambat yang mempengaruhi segmentasi sebelum blastula

terbentuk, menghasilkan kehamilan mutipel dengan 2 amnion, 2 korion dan 2 plasenta seperti pada kehamilan mulipel dizigotik (Haryanti & Inayah, 2022).

D. Patofisiologi Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda)

Menurut Manuaba kehamilan multipel dibagi menjadi dua. Monozigot, multipel berasal dari 1 ovum dan dizigot multipel yang berasal dari 2 ovum. Semua jumlah kelahiran multipel, 1/3 dari kehamilan multipel adalah monozigot. Kehamilan multipel dizigot berarti 2 ovum matang dalam waktu bersamaan, lalu dibuahi oleh sperma. Akibatnya, kedua sel ovum itu mengalami pembuahan dalam waktu bersamaan. Sedangkan multipel monozigot berarti satu ovum yang dibuahi sperma, lalu membelah 2. Masa pembelahan inilah yang akan berpengaruh pada kondisi bayi nantinya (Rosyidah, 2019).

Waktu pembelahan sel ovum terbagi dalam empat waktu yaitu :

1. 0 – 72 jam dimana pada pembelahan pertama, akan terjadi diamniotik yaitu rahim punya 2 amnion, dan dikorionik atau rahim punya 2 plasenta
2. 4 – 8 hari dimana pada pembelahan kedua, amnion tetap dua, tapi rahim hanya punya satu plasenta. Pada kondisi ini, bisa saja terjadi salah satu bayi mendapat banyak makanan, sementara bayi satunya tidak. Akibatnya, perkembangan bayi bisa terhambat.
3. 9-12 dan 13 hari atau lebih, dimana pada pembelahan ketiga, amnion dan plasenta masing-masing hanya sebuah, tapi bayi masih membelah dengan baik (Rosyidah, 2019).
4. Pembelahan keempat dimana rahim hanya punya 1 plasenta dan satu amnion, sehingga kemungkinan terjadinya multipel siam cukup besar. Disebabkan waktu pembelahannya terlalu lama, sehingga sel ovum menjadi berdempet. Kesimpulannya bahwa multipel siam biasanya terjadi pada monozigot yang pembelahannya lebih dari 13 hari. Dari keempat pembelahan tersebut, tentu saja yang terbaik adalah pembelahan pertama, karena bayi bisa membelah dengan sempurna. Namun, keempat pembelahan ini tidak bisa diatur waktunya. Faktor yang mempengaruhi waktu pembelahan, dan kenapa bisa membelah tidak sempurna sehingga mengakibatkan dempet, biasanya dikaitkan dengan infeksi, kurang gizi, dan masalah lingkungan (Rosyidah, 2019).

E. Tanda dan Gejala Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda)

Tanda dan gejala pada kehamilan multipel adalah sebagai berikut (Manuaba, 2008):

1. Pada kehamilan multipel distensi uterus berlebihan, sehingga melewati batas toleransinya dan seringkali terjadi partus prematurus. Usia kehamilan makin singkat dan makin banyaknya janin pada kehamilan multipel.
2. Mual dan muntah berat karena kadar HCG yang meningkat reaksi kehamilan. Karena pada hamil multipel umumnya plasenta besar atau ada 2 plasenta, maka produksi HCG akan tinggi. Jadi reaksi kehamilan bisa positif kadang-kadang sampai 1/200. Hal ini dapat meragukan dengan molahidatidosa. Kadang kala diagnosa baru diketahui setelah bayi pertama lahir, uterus masih besar dan ternyata ada satu janin lagi didalam rahim. Kehamilan multipel sering terjadi bersamaan dengan hidramnion dan toksemeia gravidarum.
3. Pada saat palpasi abdomen mendapatkan 3 atau lebih bagian tubuh yang besar
4. Pada saat auskultasi lebih dari 1 denyut jantung janin yang terdengar jelas dan berbeda (nonmaternal) lebih dari 10 denyut/menit. Keluarga yang memiliki riwayat kehamilan multiple dapat dicurigai terjadinya kehamilan multipel
5. Rontgen foto abdomen, tampak gambaran 2 janin.
6. Ultrasonogramafi (USG) tampak 2 janin, 2 jantung yang berdenyut telah dapat ditentukan pada trimester pertama.
7. Elektrokardiogramam fetal, diperoleh dua EKG yang berbeda dari kedua janin
8. Penggunaan stimulator ovulasi adalah obat atau suntikan yang dipakai untuk merangsang ovarium agar melepaskan ovum.
9. Kebutuhan nutrisi ibu pada kehamilan multipel bertambah sehingga sering terjadinya anemia dan penyakit defisiensi lain pada kehamilan multipel.
10. Frekuensi hidramnion atau air ketuban kira-kira sepuluh kali lebih besar pada kehamilan multipel daripada kehamilan tunggal.
11. Frekuensi terjadinya preeklampsia dan eklampsia juga lebih sering terjadi pada kehamilan multipel.

F. Pertumbuhan Janin pada Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda)

Pertumbuhan dan perkembangan janin pada kehamilan multipel akan berbeda dengan pertumbuhan dan perkembangan janin pada kehamilan tunggal. Menurut Mochtar Rustam, 2011 pertumbuhan dan perkembangan pada janin multipel adalah sebagai berikut:

1. Berat badan satu janin kehamilan multipel rata-rata 1000 gram lebih ringan dari janin tunggal.

2. Berat badan baru lahir pada kehamilan multipel berada dibawah 2500 gram, kehamilan triplet (kehamilan kembar 3) dibawah 2000 gram, quadruplet (kehamilan kembar 4) dibawah 1500 gram dan quintuplet (kehamilan kembar 5) dibawah 1000 gram.
 3. Berat badan masing-masing janin dari kehamilan multipel tidak sama umumnya selisih antara 50 – 100 gram, karena pembagian sirkulasi darah tidak sama, maka yang satu janin kurang dalam pertumbuhannya dari yang lain.
 4. Pada kehamilan ganda monozigotik
 - a. Pembuluh darah janin yang satu menyambung dengan pembuluh darah janin yang lain, karena itu setelah bayi satu lahir tali pusat harus diikat untuk menghindari perdarahan, karena itu janin yang satu dapat terganggu pertumbuhannya sehingga kondisi pada janin mengalami kelainan aliran darah pada umbilikalis.
 - b. Dapat terjadi sindroma transfusi fetal : pada janin yang dapat darah lebih banyak terjadi hidramnion, polisitemia, edema dan pertumbuhan yang baik. Sedangkan janin kedua kurang pertumbuhan dan perkembangganya kuang sehingga terjadilah bayi kecil, anemia, dehidrasi, oligohidramni dan mikrokardia, karena kurangnya aliran darah.
 5. Pada kehamilan multipel dizigotik
- Sekitar 20-30% pada kehamilan multipel dizigotik dapat terjadi Vanishing Twin Syndrome (VTS) dimana salah satu janin meninggal yang terjadi pada kehamilan kurang dari 20 minggu. Janin yang meninggal akan keluar atau diabsorptus oleh tubuh. Jika janin meninggal ketika kehamilan matura atau cukup bulan, tindakan yang dilakukan adalah dengan terminasi atau melahirkan janin yang masih hidup (Monni et al., 2021).

G. Komplikasi Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda)

Berbeda dengan kehamilan tunggal, kehamilan multipel lebih mungkin terjadinya komplikasi. Komplikasi yang sering didapatkan pada kehamilan multipel meliputi polihidramnion, hipertensi yang diinduksi oleh kehamilan ketuban pecah dini, presentasi janin abnormal, dan prolaps tali pusat. Secara umum, komplikasi tersebut dapat dicegah dengan perawatan antenatal yang baik (Saputri & Sari, 2020).

Beberapa komplikasi yang dapat terjadi pada janin yang dilahirkan pada kehamilan multipel diantaranya adalah:

1. Polihidramnion

Pada kehamilan multipel bisa terjadi lilitan tali pusat dimana tali pusat membentuk lilitan sekitar bahu, badan janin, leher, tungkai atas dan bawah. Hal

ini dikarenakan cairan amnion dalam rahim yang terlalu banyak atau disebut polihidramnion. Cairan amnion yang berlebihan juga akan menyebabkan kelahiran prematur, Ketuban Pecah Dini (KPD), solusio plasenta yang mengakibatkan janin akan mengalami asfiksia karena kekurangan oksigen bahkan dampak buruknya adalah intrauterine fetal death (IUFD) (Haryanti & Inayah, 2022).

2. Prematuritas

Janin dari kehamilan multipel cenderung dilahirkan preterm dan kebanyakan memerlukan perawatan pada Neonatal Intensive Care (NICU). Sekitar 50 persen kelahiran multipel terjadi sebelum usia kehamilan 37 minggu. Lamanya kehamilan akan semakin pendek dengan bertambahnya jumlah janin di dalam uterus. Sekitar 20% bayi dari kehamilan multipel merupakan bayi dengan berat lahir rendah. Pengaruh kejadian BBLR dengan kehamilan multipel memiliki resiko 3,028 kali melahirkan dengan BBLR dibandingkan ibu dengan kehamilan tunggal (Ludyaningrum, 2016).

3. Asfiksia

Sebesar 30% kejadian asfiksia merupakan salah satu penyebab kematian [ada kehamilan multiple atau kehamilan ganda, sedangkan 33% terjadi karena perdarahan antepartum, kejadian gawatan yang disebabkan prolaps tali pusat atau tali pusat menumbung pada kehamilan multiple monoamniotik sebesar 16,6%, preeklampsia dan Intra Uterine Gramowth Retardation (IUGR) masing-masing 11%, distosia dan multipel B yang tidak terdeteksi sebesar 5%. Asfiksia bayi baru lahir terjadi lebih sering pada gemelli, oleh karena itu, manajemen kehamilan multiple memerlukan perhatian khusus oleh dokter kebidanan. Asfiksia dapat timbul sesudah kelahiran, terutama pada kelahiran preterm yang merupakan prediktor signifikan asfiksia.

4. Hyalin Membrane Disease (HMD)

Pada kehamilan multipel yang dilahirkan sebelum usia kehamilan 35 minggu dua kali lebih sering menderita HMD dibandingkan dengan bayi tunggal yang dilahirkan pada usia kehamilan yang sama. Hyalin Membrane Disease atau yang dikenal dengan Respiratory Distress Syndrom (RDS) adalah penyebab tersering dari gagal nafas pada bayi prematur. Terjadi segera setelah atau beberapa saat setelah bayi lahir. Ditandai dengan nafas yang terganggu, cuping hidung, retraksi dinding dada dan sianosis yang menetap dalam 48-96 jam pertama kehidupan. Prevalensi HMD didapatkan lebih tinggi pada multipel monozigotik dibandingkan dengan multipel dizigotik. Bila hanya satu bayi dari sepasang bayi multipel yang menderita HMD, maka bayi kedua lebih cenderung menderita HMD dibandingkan dengan bayi pertama.

5. Preeklampsia

Preeklampsia yang terjadi pada kehamilan ganda disebabkan adanya peningkatan massa plasenta yang mampu meningkatkan kadar sFlt-1 (Soluble fms-Like Tyrosine Kinase-1) dalam sirkulasi darah maternal sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah dan terganggunya sirkulasi plasenta. Menurut penelitian Rahayu, 2023 menyatakan bahwa adanya hubungan yang bermakna atau signifikan Ibu dengan kehamilan ganda pada kejadian kasus preeklampsia. (Rahayu, 2023)

6. Infeksi Streptococcus gramoup B

Infeksi onset cepat Streptococcus gramoup B pada bayi berat lahir rendah adalah 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan tunggal dengan berat badan yang sama.

7. Vanishing Twin Syndrome

Kemajuan teknologi ultrasonogramafi memungkinkan dilakukannya studi sonogramafik pada awal gestasi yang memperlihatkan bahwa insiden multipel trimester pertama jauh lebih tinggi daripada insiden multipel saat lahir. Kehamilan multipel sekarang diperkirakan terjadi pada 12 persen di antara semua konsepsi spontan, tetapi hanya 14 persen di antaranya yang bertahan sampai aterm. Pada sebagian kasus, seluruh kehamilan lenyap, tetapi pada banyak kasus, satu janin yang meninggal atau sirna (vanish) dan kehamilan berlanjut sebagai kehamilan tunggal. Pada 21-63% konsepsi multipel meninggal atau sirna (vanish) pada trimester kedua. Keadaan ini dapat menyebabkan kelainan genetik atau kelainan neurologik/defek neural tube pada janin yang tetap bertahan hidup (Batsry & Yinon, 2022).

8. Kelainan Kongenital/Akardia/Rangkaian Perfusi Balik Arteri pada Janin Multipel (twin reverse-arterial-perfusion/TRAP).

Pada plasenta monokorionik, vaskularisasi janin biasanya tergabung, kadang-kadang amat kompleks. Anastomosis vaskular pada plasenta monokorionik dapat dari arteri ke arteri, vena ke vena atau arteri ke vena. Biasanya cukup berimbang dengan baik sehingga tidak ada salah satu janin yang menderita.

Pada TRAP terjadi pirau dari arteri ke arteri plasenta, yang biasanya diikuti dengan pirau vena ke vena. Tekanan perfusi pada salah satu multipel mengalahkan yang lain, yang kemudian mengalami pembalikan aliran darah dari multipelannya. Darah arteri yang sudah terpakai dan mencapai multipel resipien cenderung mengalir ke pembuluh-pembuluh iliaka sehingga hanya memberi perfusi bagian bawah tubuh dan menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan tubuh bagian atas. Gangguan atau kegagalan pertumbuhan

kepala disebut akardius asefalos. Kepala yang tumbuh parsial dengan alat gerak yang masih dapat diidentifikasi disebut akardius mielasefalus. Kegagalan pertumbuhan semua struktur disebut akardius amorfosa (Dubey et al., 2017).

9. Twin-to-twin Transfusion Syndrome

Darah ditransfusikan dari satu multipelan (donor) ke dalam vena multipelan lainnya (resipien) sedemikian rupa sehingga donor menjadi anemik dan pertumbuhannya terganggu, sementara resipien menjadi polisitemik dan mungkin mengalami kelebihan beban sirkulasi yang bermanifestasi sebagai hidrops fetalis.

Menurut ketentuan, terdapat perbedaan hemoglobin 5 g/dl dan 20% berat badan pada sindrom ini. Kematian multipel donor dalam uterus dapat mengakibatkan trombus fibrin di seluruh arteriol yang lebih kecil milik multipel resipien. Hal ini kemungkinan diakibatkan oleh transfusi darah yang kaya tromboplastin dari janin donor yang mengalami maserasi. Multipel yang bertahan hidup mengalami koagulasi intravaskular diseminata (Nora, 2013).

10. Multipel Siam

Apabila pembentukan multipel dimulai setelah cakram mudigah dan kantung amniom rudimenter sudah terbentuk dan apabila pemisahan cakram mudigah tidak sempurna, akan terbentuk multipel siam/multipel dempet.

Terdapat beberapa jenis multipel siam, yaitu:

- a. Thoracopagus, bila kedua tubuh bersatu di bagian dada (30-40%). Jantung selalu terlibat dalam kasus ini. Bila jantung hanya satu, harapan hidup baik dengan atau tanpa operasi adalah rendah.
- b. Omphalopagus, bila kedua tubuh bersatu di bagian perut (34%). Umumnya masing-masing tubuh memiliki jantung masing-masing, tetapi multipel siam ini biasanya hanya memiliki satu hati, sistem pencernaan, dan organ-organ lain.
- c. Xyphopagus, bila kedua tubuh bersatu di bagian xiphoid cartilage.
- d. Pyopagus (iliopagus), bila bersatu di bagian belakang (19%).
- e. Cephalopagus/craniopagus, bila bersatu di bagian kepala dengan tubuh terpisah (Adolph, 2016).

11. Berat Badan Lahir Renda (BBLR)

Berdasarkan hasil penelitian harlena pada penelitiannya menggunakan uji statistik diketahui bahwa dari 62 kelompok kasus (bayi yang mengalami BBLR) terdapat 13 bayi (21%) yang lahir dengan kehamilan gemeli sedangkan dari 62 kelompok kontrol (bayi yang tidak mengalami BBLR) terdapat 1 bayi (1,6%) berada pada kategori kehamilan gemeli. Outcome buruk bayi baru lahir (skor APGAR menit pertama < 7) karena preeklampsia juga lebih sering diderita

gemelli dibanding kehamilan normal. Tingginya kejadian asfiksia pada bayi baru lahir ini disebabkan karena pada preeklampsia terjadi penurunan perfusi uteroplasenter sehingga kebutuhan janin akan nutrisi dan oksigen tidak tercukupi (Herlena et al., 2024).

12. Intra Uterine Growth Retardation (IUGR)

Pada kehamilan multipel, pertumbuhan dan perkembangan salah satu atau kedua janin dapat terhambat. Semakin banyak jumlah janin yang terbentuk, maka kemungkinan terjadinya IUGR semakin besar.

H. Pengelolaan Kehamilan Multiple (Kehamilan Ganda)

Banyak aspek penanganan obstetrik pada kehamilan multipel yang berbeda dengan penanganan pada kehamilan tunggal. Beberapa penanganan pada kehamilan multipel atau kehamilan ganda.

1. Kunjungan

Kehamilan multipel tanpa komplikasi waktu kunjungan yang direkomendasikan adalah (Hospital, n.d.) :

Tabel 4.1. Kunjungan ibu hamil multiple berdasarkan plasenta

Klasifikasi Multipel	Dimulai Dari Kehamilan	Kunjungan Ulang
Dikorionik-Diamnionitik	1. Kunjungan prenatal pertama 2. Usia kehamilan 28 minggu 3. Usia Kehamilan 36 minggu	1. Setiap 4 minggu 2. Setiap 2 minggu 3. Setiap minggu
Monokorionik-Diamniotik	1. Kunjungan prenatal pertama 2. Usia kehamilan 16 minggu 3. Usia kehamilan 36 minggu	1. Setiap 4 minggu 2. Setiap 2 minggu
Monokorionik-Monoamniotik	1. Kunjungan prenatal pertama 2. Usia kehamilan 16 minggu 3. Merekomendasikan penerimaan pasien rawat inap dengan pengawasan janin harian pada usia kehamilan 24-28 minggu (setelah diskusi individual dengan pasien)	1. Setiap empat minggu 2. Setiap dua minggu

Tabel 4.2. Kunjungan Ibu hamil multiple berdasarkan trimester

Indikasi	Waktu	Komentar
penentuan tanggal perkiraan persalinan (EDD)	Trimester I	Usia kehamilan 7-10 minggu Mengukur panjang ubun-ubun kepala
Penentuan chorionicity	Trimester I	Akurasi tinggi, jika dilakukan pada TM I
Penilaian nuchal translucency	Usia kehamilan 10-13 minggu	Meningkat dengan malformasi aneuploidi dan sindrom transfusi multipel-multipel
Survei anatomi dan evaluasi plasenta	Trimester kedua	Selama usia kehamilan 18-20 minggu
Tindak lanjut untuk Dikorionik-Diamnionitik	Dimulai pada minggu ke 24	Lakukan penilaian setiap 4 minggu untuk bayi multipel Dikorionik-Diamnionitik yang tidak mengalami komplikasi
Tindak lanjut untuk saudara multipel Monokorionik-Diamniotik	Dimulai pada usia 16 minggu	<ol style="list-style-type: none"> Periksa kandung kemih dan cairan ketuban setiap 2 minggu Nilai pertumbuhan setiap 4 minggu. Nilai lebih sering jika tidak normal. Lakukan penilaian lebih sering untuk bayi multipel Monokorionik-Monoamniotik
Evaluasi cairan ketuban	Dengan indikasi	Kantong vertikal maksimum 2-8 sentimeter adalah normal
USG	Dengan indikasi	Tidak direkomendasikan tanpa indikasi (misalnya, pertumbuhan abnormal)

2. Nutrisi

Ibu hamil dengan bayi multipel atau kehamilan multipel dapat diarahkan untuk mengikuti panduan nutrisi sebagai berikut:

- a. Menekankan pilihan kelompok makanan berkalori tinggi dan berprotein tinggi dalam untuk memenuhi kebutuhan energi yang lebih besar bagi individu yang hamil dengan anak multipel.
- b. Anjurkan untuk memilih makanan yang kaya kalsium dan vitamin D. Susu sapi dan minuman kedelai yang difortifikasi akan membantu dalam mencapai asupan kalsium dan vitamin D yang direkomendasikan. Pola makan yang mencakup tiga kali makan besar dan tiga kali camilan setiap hari untuk membantu mencapai asupan kalori dan nutrisi yang cukup.
- c. Anjurkan individu untuk mengonsumsi hanya satu dosis suplemen multivitamin setiap hari sebagai tambahan terhadap pola makan yang sehat. Bantu individu dalam memilih suplemen multivitamin yang memiliki :
 - 1) Asam folat 1 mg(1000 mcg)
 - 2) Zat besi 27 mg
 - 3) Vitamin D setidaknya 400 IU
 - 4) Vitamin B12 sekitar 2,6 mcg
 - 5) Kebutuhan suplementasi tambahan kalsium, vitamin D, dan/atau asam lemak omega-3 asam dokosahexaenoat (DHA)/asam eikosapentaenoat (EPA) akan ditetapkan melalui penilaian dokter spesialis gizi (Wierzejska, 2022).

3. Istirahat

ibu dengan kehamilan multipel memiliki risiko yang sangat tinggi untuk komplikasi kehamilan yang umumnya terkait dengan rekomendasi istirahat di tempat tidur. Dengan demikian, ibu dengan kehamilan multipel lebih sering direkomendasikan istirahat di tempat tidur dalam upaya untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas ibu dan janin. Sebuah penelitian baru-baru ini menemukan bahwa lebih dari 50% ibu dengan kehamilan multipel melaporkan menyediakan layanan kesehatan mereka menyarankan istirahat di tempat tidur atau pembatasan aktivitas selama kehamilan mereka (Lawrence et al., 2022)

4. Obat-obatan

a. Suplemen Zat Besi

Rekomendasi dari US Institute of Medicine (IOM) adalah bahwa ibu yang melahirkan lebih dari satu janin mengkonsumsi suplemen harian yang mengandung 30 mg besi unsur dari minggu ke-12 kehamilan Pendapat ahli yang mengandalkan peningkatan risiko kekurangan mikronutrien pada kehamilan multipel merekomendasikan suplementasi zat besi di luar yang terkandung dalam vitamin prenatal yang khas. Selain itu, beberapa ahli mendukung penggandaan dosis multivitamin yang mengandung 30 mg besi

unsur selama trimester kedua dan ketiga kehamilan multipel, terlepas dari konsentrasi Hgb dan ferritin ibu (Shinar et al., 2017).

b. Vitamin D

Bayi multipel berisiko tinggi mengalami kekurangan vitamin D, meskipun kekurangan vitamin D pada ibu mereka sebagian membaik. Kadar vitamin D ibu yang lebih tinggi dikaitkan dengan perbedaan berat lahir bayi multipel yang lebih kecil.(Li et al., 2021)

c. Asam folat

Asam folat bekerja sejak awal kehamilan, sehingga suplemen dianjurkan bagi ibu hamil. Vitamin ini berperan dalam pertumbuhan jaringan ibu selama kehamilan. Asupan asam folat tambahan meningkatkan kadar folat ibu. Rendahnya kadar folat ibu merupakan faktor risiko cacat tabung saraf pada janin yang sedang berkembang. Efek menguntungkan ini dilaporkan diperoleh dengan asupan harian tambahan sebesar 400 µg selama setidaknya satu bulan sebelum pembuahan dan hingga tiga bulan setelahnya. Selain itu, asam folat dan vitamin B12 berperan dalam proses pembelahan sel.

I. Kesimpulan

Kehamilan multipel, yang melibatkan dua atau lebih janin dalam satu kehamilan, merupakan kondisi yang membawa tantangan besar baik bagi ibu hamil maupun tenaga medis yang terlibat dalam perawatan. Kehamilan ganda memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan kehamilan tunggal, seperti preeklamsia, diabetes gestasional, kelahiran prematur, serta gangguan pertumbuhan janin. Oleh karena itu, pengelolaan yang tepat dan intensif sangat diperlukan untuk memastikan keselamatan ibu dan janin.

Dalam pengelolaannya, pemantauan yang cermat sejak awal kehamilan, termasuk pemeriksaan rutin dan pemantauan perkembangan janin, sangat penting untuk mendeteksi potensi komplikasi sejak dini. Pengelolaan medis yang optimal, termasuk pengaturan pola makan, istirahat yang cukup, serta keputusan tentang waktu persalinan, menjadi kunci untuk mengurangi risiko yang mungkin timbul.

Selain itu, aspek psikososial juga tidak kalah penting dalam pengelolaan kehamilan multipel. Ibu hamil dengan kehamilan ganda seringkali menghadapi tekanan emosional dan fisik yang lebih besar. Dukungan dari keluarga, tenaga medis, dan lingkungan sosial sangat penting dalam membantu ibu untuk menjaga kesehatan mental dan emosionalnya selama masa kehamilan.

Secara keseluruhan, kehamilan multipel memerlukan perhatian yang lebih dan pendekatan yang lebih holistik. Dengan pengelolaan yang tepat dan koordinasi yang baik antara ibu, tenaga medis, dan keluarga, risiko-risiko yang ada dapat

diminimalisir, dan kehamilan ganda dapat berlangsung dengan aman, menghasilkan kelahiran yang sehat untuk ibu dan anak-anaknya.

J. Referensi

- Batsry, L., & Yinon, Y. (2022). The vanishing twin: Diagnosis and implications. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 84, 66–75. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2022.03.009>
- Dubey, S., Verma, M., Goel, P., & Punia, R. S. (2017). Twin reversed arterial perfusion: To treat or not? *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(1), QD05–QD07. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/24400.9140>
- Haryanti, D., & Inayah, W. (2022). Hubungan Kehamilan Kembar dan Polihidramnion dengan Kejadian lilitan Tali Pusat di RSUD H.Abdul Manap Kota Jambi. *Midwifery Health Journal*, 7(2), 18. <https://doi.org/10.52524/midwiferyhealthjournal.v7i2.126>
- Herlena, Apriyanti, F., & Syahda, S. (2024). Hubungan kehamilan gemeli dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUD bangkinang kabupaten kampar. *Evidance Midwifery Journal*, 3(2), 45–52. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/>
- Hospital, W. (n.d.). *What is the recommended timing for office visits for twin pregnancies? What are imaging protocol recommendations for twin pregnancies?* 1–14.
- Lawrence, M. E., Carr, L., Hart, K., & Whitaker, K. M. (2022). Perceived stress and support preferences during bed rest in twin pregnancies: A cross-sectional online survey. *Midwifery*, 104, 103189. <https://doi.org/10.1016/J.MIDW.2021.103189>
- Li, X., Yu, J., Wen, L., Li, Q., Yan, J., Tian, J., Tong, C., Tong, Q., Qi, H., Saffery, R., Kilby, M. D., & Baker, P. N. (2021). Vitamin D status in women with dichorionic twin pregnancies and their neonates: a pilot study in China. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03707-7>
- Ludyaningrum, R. M. (2016). PERILAKU BERKENDARA DAN JARAK TEMPUH DENGAN KEJADIAN ISPA PADA MAHASISWA UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA Driving Behavior and Mileage with the Incidence of URI on Students at Universitas Airlangga Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*,

4(3), 384–395. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i3>

Lumempow, I., Kaeng, J. J., & Rarung, M. R. (2015). Karakteristik Persalinan Kembar. *Jurnal E-Clinic*, 3(1), 193–198.

Manuaba, I. G. (2008). *Ilmu Kebidanan Penyakit Kndungan Dan Keluarga Berencana*.

Monni, M. C., Iuculano, A., Peddes, C., & Monni, G. (2021). Vanishing twin syndrome. *Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 15(2), 134–142. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10009-1693>

Murakoshi, T. (2022). Multiple Pregnancy. *Cerebral Palsy: Perspective and Clinical Relation to Perinatal Complications/Events in Japan*, 93–103. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2217-6_10

Nora, H. (2013). Twin – Twin Transfusion. *Kedokteran Syiah Kuala*, 13 No.2, 125–128.

Professionals, M. (n.d.). *Common Fetal Complications*. 1–9.

Rahayu, B. (2023). *Hubungan Kehamilan Ganda d engan Kejadian Preeklampsia Association of Multiple Pregnancies with The Incidence of Preeclampsia*. 10(2), 98–103.

Rosyidah, R. (2019). Buku Ajar Mata Kuliah Obstetri Pathologi (Pathologi Dalam Kehamilan). In *Buku Ajar Mata Kuliah Obstetri Pathologi (Pathologi Dalam Kehamilan)*. <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-88-1>

Saffira, A. nur, Trisetyono, Y., Andar, B. P. . E., & Ningrum, dewanti J. (2020). Luaran Maternal dan Neonatal Pada Kehamilan Gemelli Di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Diponegoro Medical Journal*, 7(1), 3–4. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico>

Saputri, D., & Sari, M. (2020). *Dwi Saputri Mayang Tari / 56 HUBUNGAN KEHAMILAN GANDA DAN KELAINAN LETAK JANIN DENGAN KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA PRABUMULIH TAHUN 2019* *Jurnal Kesehatan Abdurahman Palembang Vol. 9 No . 2 , September 2020 Dwi Saputri Mayan*. 9(2), 56–63.

Sari, A., Ulfa, I. M., & Daulay. (2020). Kehamilan dengan Gemelly. *Jurnal E-Biomedik*, 7(8), 1–476. <http://repository.poltekkes-tjk.ac.id/758/5/BAB II.pdf>

Shinar, S., Skornick-Rapaport, A., & Maslovitz, S. (2017). Iron Supplementation in

Twin Pregnancy - The Benefit of Doubling the Iron Dose in Iron Deficient Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial. *Twin Research and Human Genetics*, 20(5), 419–424. <https://doi.org/10.1017/thg.2017.43>

Wierzejska, R. E. (2022). Review of Dietary Recommendations for Twin Pregnancy : Does Multiple Gestations ? *Nutrients*, 14(1143), 1–14. <https://doi.org/10.3390/nu14061143>

K. Glosarium

ART	Assisted Reproduction Technologies
APGAR	Appearance Pulse Grimace Activity Respiration
BBLR	Berat Badan Lahir Rendah
EKG	Elektrokardiogramam
HCG	Human Chorionic Gonadotropin
HPP	<i>Hemorrhagic Postpartum</i>
HMG	Human Menopausal Gonadotropin
HMD	Hyalin Membrane Disease
IUFD	Intra Uterine Fetal Death
IOM	Institute of Medicine
ISK	Infeksi Saluran Kemih
IUGR	Intra Uterine Growth Restriction
KPD	Ketuban Pecah Dini
NICU	Neonatal Intensive Care
USG	Ultrasonogramafi
sFlt-1	Soluble fms-Like Tyrosine Kinase-1
TRAP	Twin Reverse Arterial Perfusion
VTS	Vanishing Twin Syndrome
WHO	World Health Organization

CHAPTER 5

KEHAMILAN DENGAN GANGGUAN TIROID; PENGELOLAAN HIPOTIRIODISME DAN HIPERTIRODOIDISME

Erni Hernawati., S.S.T., M.Keb., M.M., Ph.D.

A. Pendahuluan/Prolog

Saat kehamilan terjadi, tubuh akan mengalami peningkatan metabolisme dan perubahan fisiologis yang signifikan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin. Dalam periode ini, berbagai sistem termasuk sistem endokrin, mengalami adaptasi untuk memastikan keseimbangan fungsi tubuh ibu serta perkembangan janin. Salah satu komponen utama dalam sistem endokrin yang berperan besar selama kehamilan adalah kelenjar tiroid, fungsi tiroid yang seimbang sangat penting untuk menjaga Kesehatan. Gangguan tiroid selama kehamilan dapat memberikan dampak signifikan terhadap kesehatan ibu dan janin. Terdapat dua gangguan tiroid utama yang sering ditemui adalah hipotiroidisme dan hipertiroidisme (Athira, 2022).

Pada Kehamilan, penyakit tiroid memiliki karakteristik tersendiri dan penangannya lebih kompleks pada keadaan tertentu. Kehamilan dapat mempengaruhi perjalanan gangguan tiroid dan sebaliknya penyakit tiroid dapat pula mempengaruhi kehamilan2. Disfungsi tiroid cukup sering ditemukan pada kehamilan. Frekuensi penyakit ini dalam kehamilan diperkirakan 0,2% diantara semua wanita hamil.

Prevalensi terjadinya hipertiroidisme pada kehamilan di Amerika Serikat adalah 0,1-0,4% dengan etiologi yang tersering adalah penyakit Graves. Secara global, hipertiroidisme terjadi pada 0,053% dari seluruh kehamilan. Penyakit Graves termasuk dalam kelompok penyakit autoimun yang angka kejadiannya berkisar 1-2 per 1000 kehamilan.

Hipotiroidisme adalah kondisi di mana kelenjar tiroid tidak menghasilkan hormon tiroid dalam jumlah yang cukup. Hormon tiroid, yaitu tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3), memiliki peran penting dalam metabolisme tubuh, pertumbuhan, dan perkembangan otak janin. Pada kehamilan, hipotiroidisme dapat menyebabkan komplikasi seperti preeklampsia, anemia, keguguran, persalinan prematur, dan berat badan lahir rendah. Selain itu, hipotiroidisme yang tidak terdiagnosis atau tidak diobati dapat memengaruhi perkembangan neurokognitif janin secara permanen.

Sebaliknya, hipertiroidisme adalah kondisi di mana kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroid secara berlebihan. Kondisi ini sering disebabkan oleh penyakit Graves, yaitu gangguan autoimun yang menyerang kelenjar tiroid. Hipertiroidisme selama kehamilan dapat menyebabkan komplikasi seperti hipertiroidisme neonatal, kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, hingga gagal jantung pada ibu. Oleh karena itu, diagnosis dini dan pengelolaan yang tepat sangat penting untuk mencegah dampak buruk pada ibu dan janin.

Hipertiroidisme yang tidak diobati sering dikaitkan dengan kejadian komplikasi kehamilan, termasuk keguguran, gangguan hipertensi, persalinan prematur, berat badan lahir rendah dan keadaan darurat ibu seperti krisis tirotoksik dan gagal jantung kongestif ibu³. Terdapat berbagai macam tatalaksana untuk hipertiroid dalam kehamilan. Obat anti-tiroid merupakan pengobatan pilihan dalam mengontrol gejala hipertiroid selama kehamilan. Modalitas terapi lain yang dapat digunakan juga adalah pembedahan, tetapi jika dengan pengobatan obat anti hipertiroid ditemukan efek samping, maka harus dipertimbangkan untuk dilakukan pembedahan.

Diagnosis gangguan tiroid selama kehamilan sering kali menjadi tantangan karena gejalanya dapat tumpang tindih dengan perubahan fisiologis normal selama kehamilan. Misalnya, kelelahan, kenaikan berat badan, dan intoleransi terhadap suhu dingin pada hipotiroidisme dapat menyerupai gejala kehamilan normal. Oleh karena itu, skrining fungsi tiroid yang tepat melalui pemeriksaan laboratorium, seperti pengukuran TSH dan T4 bebas, sangat penting untuk mendeteksi gangguan tiroid secara dini. Insidensi hipertiroid dalam kehamilan bervariasi, yaitu sekitar 2-17 dalam 1000 kelahiran, dan merupakan 1%-3% dari jumlah kasus hipertiroid.^{1,4} Data lain menunjukkan bahwa hipertiroid dalam kehamilan terjadi sebesar 0,05%-3% dari seluruh jumlah kehamilan.

Pengelolaan penyakit Graves pada kehamilan membutuhkan pemantauan klinis dan laboratorium yang cermat dengan harapan dapat menghindari komplikasi hipertiroid yang tidak diobati bagi ibu dan janin. Di sisi lain, penggunaan antitiroid yang berlebihan dapat berdampak hipotiroid pada janin.

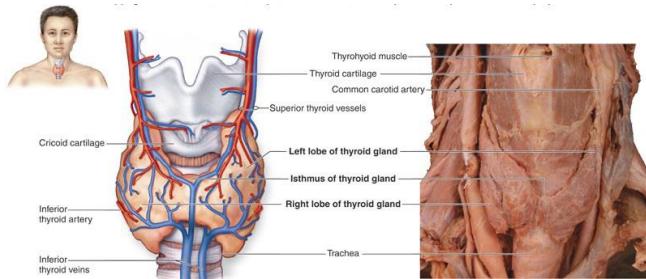
B. Pengertian Hipotiroidisme dan Hipertiroidisme

Hipotiroidisme adalah kondisi di mana kelenjar tiroid tidak mampu menghasilkan hormon tiroid yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Hormon tiroid, yaitu tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3), memainkan peran penting dalam mengatur metabolisme tubuh, fungsi otak, dan sistem kardiovaskular. Ketidakseimbangan hormon ini dapat menyebabkan gangguan metabolismik yang memengaruhi berbagai sistem tubuh (*ATA Guidelines, 2021*).

Sebaliknya, hipertiroidisme adalah kondisi di mana kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroid secara berlebihan. Produksi hormon yang berlebihan ini sering kali disebabkan oleh penyakit Graves, gangguan autoimun yang memengaruhi kelenjar tiroid. Hipertiroidisme menyebabkan percepatan metabolisme tubuh, yang dapat memengaruhi sistem kardiovaskular, saraf, dan pencernaan. Hipertiroid dalam kehamilan merupakan sebuah kondisi tingginya hormon tiroid oleh tingginya sekresi kadar hormon beta-hCG selama trimes-ter pertama dalam kehamilan.

C. Anatomi dan Fisiologi Tiroid dalam Kehamilan

Kelenjar tiroid adalah suatu organ yang berbentuk kupu-kupu, terletak di depan trachea tepatnya pada cincin trachea kedua dan ketiga pada kelenjar ini. Terdiri dari dua lobus yang dihubungkan oleh ismus pada garis tengah. Kelenjar tiroid meluas dari vertebrae servikal tujuh sampai vertebrae torakal satu. Setiap lobus memiliki panjang 3 – 4 cm, lebar 2 cm dan berat 30 gram



Gambar 5.1. Anatomi Kelenjar Tiroid

Kelenjar tiroid menghasilkan hormon yaitu T3, T4. Hormon T3 dan T4 dihasilkan oleh folikel. Bahan dasar pembentukan hormon-hormon ini adalah yodium yang diperoleh dari makanan dan minuman. Yodium yang dikonsumsi akan diubah menjadi ion yodium (yodida) yang masuk secara aktif ke dalam sel kelenjar dan dibutuhkan ATP sebagai sumber energi. Sel folikel membentuk molekul glikoprotein yang disebut Tiroglobulin yang kemudian mengalami penguraian menjadi mono iidotironin (MIT) dan diiodotironin (DIT). Selanjutnya terjadi reaksi penggabungan antara MIT dan DIT yang akan membentuk Tri iidotironin atau T3 dan DIT dengan DIT akan membentuk tetra iidotironin atau tiroksin (T4).

Kehamilan menyebabkan konsentrasi *thyroid-binding globulin* (TBG) pada serum ibu meningkat setara dengan kadar hormon tiroid total maupun hormon tiroid terikat. Kadar *thyroid-stimulating hormone* (TSH) serum pada masa awal kehamilan menurun karena adanya stimulasi tiroid oleh hormon *human chorionic gonadotropin* (*hCG*) pada trimester pertama kehamilan yang secara lemah juga memiliki efek agonis pada TSH. Perlu diketahui bahwa TSH tidak melewati plasenta dan kadar TSH memegang peran utama dalam skrining dan diagnosis gangguan

tiroid. Pada usia kehamilan 12 minggu Hormon hCG mencapai puncaknya, selama masa tersebut, kadar hormon tiroid meningkat untuk menekan sekresi TSH oleh kelenjar hipofisis. Total T3 dan T4 serum meningkat hingga 1,5 kali lipat dibandingkan sebelum masa kehamilan. Kadar T4 bebas (fT4) meningkat pada trimester pertama hingga sebelum usia gestasi 20 minggu kemudian terus menurun sampai usia cukup bulan di 36-40 minggu kehamilan.

Hormon thyrotropin-releasing hormone (TRH) pada janin mulai terdeteksi di pertengahan masa kehamilan, namun kadarnya tidak mengalami peningkatan. Selama kehamilan, produksi T4 yang optimal sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin. Oleh karena itu, ibu hamil perlu meningkatkan asupan yodium. Jika kebutuhan yodium tidak tercukupi, kadar TSH akan meningkat sementara kadar T4 akan menurun.

Selama kehamilan, tiroksin dari ibu ditransfer ke janin dan berperan penting dalam perkembangan otak serta pembentukan kelenjar tiroid janin. Meskipun kelenjar tiroid janin mulai mampu mengonsentrasi yodium dan memproduksi hormon tiroid setelah usia kehamilan 12 minggu, kontribusi tiroksin dari ibu tetap sangat signifikan. Bahkan, pada akhir masa kehamilan, sekitar 30% tiroksin dalam tubuh janin berasal dari ibu.

Selama kehamilan, terjadi peningkatan sintesis hormon tiroid dan metabolisme yang diikuti oleh peningkatan kebutuhan harian akan yodium. Kebutuhan ini semakin meningkat karena hilangnya yodium melalui urine akibat peningkatan filtrasi glomerular selama kehamilan. Namun, wanita dengan asupan yodium yang memadai biasanya tidak mengalami pembesaran kelenjar tiroid. American Thyroid Association dan The Endocrine Society merekomendasikan peningkatan konsumsi yodium dari 150 µg menjadi 250 µg per hari pada wanita hamil untuk memenuhi kebutuhan tambahan dan mengimbangi kehilangan yodium selama kehamilan.

Dampak kehamilan pada fisiologi tiroid ibu cukup besar. Perubahan pada struktur dan fungsi kelenjar kadang menyebabkan kesulitan dalam mendiagnosis kelainan tiroid. Konsentrasi *Thyroid-binding globulin* (TBG) pada serum ibu meningkat setara dengan level hormone tiroid total maupun hormone tiroid terikat. TSH serum pada masa awal kehamilan menurun karena adanya stimulasi tiroid oleh hormon hCG yang secara lemah juga memiliki efek agonis TSH. TSH tidak melewati plasenta. Level TSH memegang peran utama dalam skrining dan diagnosis gangguan tiroid.

TSH tidak melewati plasenta. Pada saat yang sama kadar hCG serum maksimal pada 12 minggu pertama, kadar tiroksin bebas meningkat untuk menekan sekresi tirotropin hipofisis. Oleh karena itu, TRH tidak terdeteksi di serum ibu. TRH serum

janin mulai terdeteksi pada pertengahan kehamilan, tetapi tidak meningkat. Pada masa kehamilan, dibutuhkan sekresi T4 yang tinggi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, oleh karena itu asupan iodium pada ibu hamil harus ditingkatkan. Jika kebutuhan ini tidak terpenuhi, maka TSH akan meningkat dan T4 akan menurun.

D. Hipertiroid dalam Kehamilan

Hipertiroid adalah suatu gangguan yang terjadi karena kelenjar tiroid memproduksi hormon tiroid lebih banyak dari yang tubuh butuhkan. Hipertiroid dalam kehamilan disebabkan karena stimulasi hebat kelenjar tiroid oleh hCG dan biasanya terbatas pada 12-16 minggu pertama kehamilan.⁸

Tanda dan gejala yang timbul akan sangat membantu klinisi dalam menegakkan diagnosis. Goiter difusa, ophthalmopathy, dengan serum thyroid hormone receptor antibody (TRAb) positif mengarahkan diagnosis ke Grave's disease. Transient gestational thyrotoxicosis lebih umum terjadi pada wanita dengan morning sickness, terutama kelompok wanita dengan gejala yang lebih hebat yaitu hyperemesis gravidarum.

Hipertiroidisme terjadi pada sekitar 2 dari 1000 kehamilan, dengan 85% kasus disebabkan oleh penyakit Graves akibat stimulasi kelenjar tiroid oleh antibodi reseptor thyrotropin (TRAb). Selain itu, tirotoksikosis gestasional transien, yang disebabkan oleh stimulasi kelenjar tiroid akibat hormon hCG, juga dapat terjadi.

Hipertiroidisme dalam kehamilan dapat muncul dengan gejala klinis yang jelas, seperti penurunan kadar TSH disertai peningkatan kadar T3 dan/atau T4 dalam serum, atau secara subklinis, yaitu penurunan kadar TSH tanpa disertai peningkatan kadar T3 dan T4 (tetap dalam batas normal). Gejala klinisnya sering kali sulit dibedakan dari tanda-tanda kehamilan normal, seperti keringat berlebih, sesak napas, takikardi, dan murmur sistolik pada jantung. Namun, gejala spesifik yang terkait dengan hipertiroidisme akibat penyakit Graves dapat mencakup tiromegali atau pembesaran kelenjar tiroid, eksoftalmos, dan kegagalan kenaikan berat badan meskipun asupan makanan mencukupi.

Obat antitiroid (Anti-Thyroid Drugs/ATDs) tetap menjadi pilihan utama dalam pengobatan hipertiroidisme Graves selama kehamilan. Dosis ATD yang digunakan harus serendah mungkin untuk menjaga kadar TT4 sekitar 1,5 kali batas atas rentang referensi untuk wanita tidak hamil, atau FT4I pada batas atas kisaran referensi. Penting untuk menghindari pengobatan berlebihan dengan ATD. Selama terapi ATD, TSH mungkin tetap rendah meskipun kadar TT4 atau FT4I telah kembali normal. Dosis ATD harus dikurangi jika kadar TSH mulai terdeteksi. Pendekatan

"blokir dan ganti," yaitu kombinasi penggunaan ATD dengan levotiroksin, tidak direkomendasikan.

Pada trimester pertama kehamilan, propiltiourasil (PTU) dapat diberikan dengan dosis 50-150 mg setiap 8 jam, tergantung pada tingkat keparahan gejala pasien. Jika dilakukan peralihan dari metimazol (MMI) ke PTU, digunakan rasio konversi 1:20 (contoh, MMI 15 mg setara dengan PTU 300 mg per hari, diberikan 100 mg setiap 8 jam). Setelah trimester pertama, MMI dapat diberikan dengan dosis tunggal 5-20 mg per hari. Pada kasus tertentu dengan gejala berat, dosis hingga 30-40 mg per hari dapat digunakan. Untuk mengontrol gejala hiperadrenergik, propranolol dengan dosis 10-20 mg setiap 6-8 jam dapat diberikan, namun harus dikurangi dan dihentikan sesuai toleransi. Penggunaan jangka panjang β -blocker dapat meningkatkan risiko pertumbuhan janin terhambat, bradikardia janin, dan hipoglikemia neonatal. Pemeriksaan TSH, FT4/FT4I, atau TT4 perlu dilakukan setiap 2-4 minggu berdasarkan kebutuhan klinis, dan dosis ATD harus disesuaikan sesuai dengan respon klinis dan biokimia. Pada wanita dengan kondisi ringan yang hanya membutuhkan dosis rendah ATD dan memiliki TRAb yang sedikit meningkat, ATD dapat dihentikan.

Pada 30-40% wanita hamil, pengobatan dengan antitiroid (ATD) dapat dihentikan pada usia kehamilan 30-34 minggu. Penurunan atau penghentian ATD juga diperlukan jika terjadi hipotiroidisme pada janin.

Tiroidektomi subtotal dapat menjadi pilihan pengobatan selama kehamilan pada kasus penyakit Graves jika pasien mengalami reaksi buruk serius terhadap ATD, membutuhkan dosis tinggi yang terus-menerus (lebih dari 30 mg/hari MMI atau 450 mg/hari PTU), atau jika pasien tidak patuh pada pengobatan dan mengalami hipertiroidisme yang tidak terkontrol. Waktu terbaik untuk melakukan prosedur ini adalah pada trimester kedua kehamilan.

E. Hipotiroid dalam Kehamilan

Hipotiroidisme pada ibu hamil dapat meningkatkan risiko komplikasi jika tidak tertangani dengan baik. Kondisi ini dikaitkan dengan risiko lebih tinggi untuk preeklampsia, berat lahir rendah, solusi plasenta, keguguran, dan kematian perinatal. Berbagai penelitian di Indonesia telah mengevaluasi tingkat komplikasi pada ibu dan janin dengan hipotiroidisme nyata maupun subklinis, baik yang diobati maupun tidak diobati. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah semua wanita hamil perlu diskriminasi untuk penyakit tiroid, serta apakah pengobatan diperlukan bagi mereka dengan hipotiroidisme subklinis, hipotiroksinemia terisolasi, atau kondisi eutiroid dengan keberadaan antibodi anti-tiroid yang beredar. Gejala hipotiroidisme selama kehamilan meliputi kelelahan ekstrem,

intoleransi terhadap dingin, kram otot, sembelit, serta kesulitan dalam memori atau konsentrasi. Hipotiroidisme merupakan kondisi yang cukup umum terjadi selama kehamilan. Sekitar 2,2% hingga 2,5% wanita hamil ditemukan memiliki kadar serum TSH sebesar 6 mU/L atau lebih pada usia kehamilan 15 hingga 18 minggu. Menurut American Thyroid Association, hipotiroidisme terbuka didefinisikan sebagai kadar FT4 serum normal dengan TSH serum melebihi 10 mIU/L, meskipun definisi ini belum menjadi standar universal. Prevalensi hipotiroidisme gestasional diperkirakan mencapai 2-5%, sementara hipotiroidisme subklinis memiliki prevalensi yang lebih tinggi, yaitu 3-5%, dibandingkan hipotiroidisme terbuka yang kurang dari 1%.

F. Diagnosis Gangguan Tiroid

Pada diagnosis gangguan tiroid dalam kehamilan, hal pertama yang perlu didapat melalui anamnesa adalah informasi yang mengarahkan terhadap keadaan tirotoksikosis. Setelah mengkonfirmasi gejala, usia kehamilan merupakan salah satu informasi yang tidak kalah penting. Gejala-gejala yang menyerupai keadaan hipertiroid pada trimester 1 kehamilan adalah hal yang sering ditemui. Hal ini mengacu pada proses fisiologis kehamilan dimana HCG memiliki efek tirotropin yang juga dapat menginduksi meningkatnya produksi hormon tiroid oleh kelenjar tiroid. Namun apabila gejala tirotoksikosis ini terjadi pada trimester lanjut kehamilan, maka kemungkinan lain perlu dipertimbangkan. Adanya *onset* yang pernah terjadi sebelumnya dan riwayat keluarga positif dapat juga dijadikan sebagai data penguatan diagnosa bila ada dugaan pasien mengalami hipertiroidisme.

Tahap selanjutnya adalah pemeriksaan fisik. Pemeriksaan fisik yang perlu dilakukan meliputi pemeriksaan terhadap keadaan tirotoksikosis yang dikeluhkan pasien sebagai bentuk konfirmasi dan pemeriksaan terhadap kelenjar tiroid. Pada pemeriksaan fisik dapat pula ditemukan beberapa tanda definitif pada penyakit dengan tirotoksikosis seperti Grave's Disease. Apabila didapati tanda tirotoksikosis positif yang disertai dengan ditemukannya perbesaran kelenjar tiroid beserta karakteristik-karakteristik khususnya, dugaan hipertiroid dapat diperkuat.

seperti tiroiditis Hashimoto, menjadi salah satu penyebab utama. Pada kondisi ini, sistem imun menghasilkan antibodi yang menyerang jaringan tiroid, seperti TPO-Ab (antibodi terhadap tiroperoksidase), sehingga mengganggu produksi hormon tiroid. Selain itu, defisiensi iodium, terutama di daerah yang kekurangan iodium, merupakan penyebab yang signifikan. Kekurangan iodium tidak hanya berdampak pada ibu, tetapi juga mengancam perkembangan janin. Faktor lain termasuk riwayat operasi tiroid, penggunaan obat tertentu seperti propiltiourasil atau amiodaron, serta tiroiditis yang terjadi pada kehamilan sebelumnya.

Jika hipotiroidisme tidak terdiagnosis atau tidak diobati, dampaknya bisa sangat serius. Pada ibu, kondisi ini dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan seperti preeklamsia, anemia, keguguran spontan, hingga gagal jantung. Bagi janin, hipotiroidisme ibu, terutama pada trimester pertama, dapat menyebabkan gangguan perkembangan neurologis yang permanen. Ini disebabkan oleh kurangnya hormon tiroid yang dibutuhkan untuk perkembangan otak janin. Akibatnya, anak dapat mengalami keterlambatan mental, keterbatasan kognitif, atau bahkan kretinisme kongenital, suatu kondisi yang dapat dihindari dengan deteksi dan pengobatan dini.

Mendiagnosa hipotiroidisme pada kehamilan membutuhkan kewaspadaan yang tinggi. Gejala seperti kelelahan, penambahan berat badan, atau sembelit sering kali dianggap sebagai perubahan fisiologis normal selama kehamilan, sehingga hipotiroidisme dapat terlewatkan. Tes laboratorium, seperti pengukuran kadar TSH dan hormon tiroid bebas (FT4), menjadi alat penting untuk memastikan diagnosis. Nilai TSH yang tinggi, terutama di atas nilai referensi yang disesuaikan untuk kehamilan, adalah indikator utama hipotiroidisme.

Manajemen hipotiroidisme pada kehamilan berfokus pada penggantian hormon tiroid menggunakan levotiroksin. Tujuannya adalah untuk menjaga kadar TSH dalam rentang normal sesuai dengan trimester kehamilan, sehingga risiko komplikasi dapat diminimalkan. Deteksi dini, edukasi, dan pengobatan yang tepat menjadi kunci untuk memastikan kehamilan yang sehat bagi ibu dan perkembangan optimal bagi janin.

G. Tata Laksana

Terdapat berbagai macam tatalaksana untuk hipertiroid dalam kehamilan. Obat anti-tiroid merupakan pengobatan pilihan dalam mengontrol gejala hipertiroid selama kehamilan.⁴ Jenis-jenis terapi yang digunakan untuk mengatasi hipertiroid dalam kehamilan meliputi diantaranya:

1. Obat Adrenergic Beta Blocker

Penggunaan obat adrenergic beta blocker seperti propranolol dengan dosis 20-40 mg setiap 6-8 jam ditujukan untuk menghilangkan gejala adrenergik yang ditimbulkan akibat hipertiroid. Gejalanya berupa tremor, takikardi, gelisah. Obat ini harus diturunkan penggunaannya seiring dengan indikasi klinis. Penggunaan obat beta blocker jangka panjang berdampak pada kejadian Kecil masa kehamilan, kelahiran prematur, dan kematian perinatal.

2. Obat Anti tiroid

Untuk mengatasi hipertiroid dapat digunakan obat anti tiroid. Obat ini bekerja dengan menghambat sintesis hormon tiroid. Sintesis ini dihambat

dengan mereduksi iodin organifikasi dan kopling dari MIT dan DIT pada jalur sintesis hormone tiroid. Obat golongan ini adalah Propylthiouracil (PTU) dan Methimazole (MMI). Penggunaan obat anti-tiroid Propylthiouracil (PTU) hanya terbatas pada trimester pertama, setelah itu penggunaan Methimazole direkomendasikan. Pada beberapa orang yang menggunakan obat anti-tiroid sekitar 3-5% memiliki komplikasi alergi. Namun yang harus menjadi perhatian dalam penggunaan obat anti-tiroid adalah efek samping dari penggunaan obat ini. Dosis awal dari obat anti tiroid berdasarkan pada beratnya gejala dan derajat tiroksemia. Pada umumnya, dosis awal pada pemberian obat anti-tiroid; MMI 5-15 mg per hari dan PTU 50-300 mg per hari. Dalam memberikan pengobatan dengan obat anti tiroid, disarankan untuk diberikan dosis terkecil dan efektif yang dapat diberikan.

3. Tindakan Pembedahan

Pembedahan pada kehamilan lebih beresiko dibandingkan dengan terapi obat. Hal ini berkaitan dengan abortus spontan atau persalinan prematur. Tiroidektomi pada kehamilan jarang dilakukan dan bukan merupakan indikasi untuk dilakukan. Namun Subtotal tiroidektomi pada pasien dengan efek yang kurang baik dari penggunaan obat anti tiroid. Metode pembedahan juga direkomendasikan bila terdapat efek hepatotoksik obat anti tiroid. Waktu yang paling tepat melakukan operasi sub total tiroidektomi adalah saat trimester ke 2.

H. Kesimpulan

Kehamilan menyebabkan perubahan metabolisme dan fisiologi tubuh yang signifikan, termasuk pada sistem endokrin, khususnya kelenjar tiroid. Keseimbangan fungsi tiroid sangat penting untuk kesehatan ibu dan janin. Gangguan tiroid selama kehamilan, seperti hipotiroidisme dan hipertiroidisme, dapat berdampak buruk pada ibu dan janin, seperti komplikasi kehamilan, keguguran, atau gangguan perkembangan janin.

Hipotiroidisme dan hipertiroidisme adalah dua kondisi utama yang sering terjadi pada wanita hamil dan memengaruhi kesehatan tiroid. Hipotiroidisme, yang terjadi ketika kelenjar tiroid tidak mampu memproduksi hormon tiroid yang cukup, dapat menyebabkan masalah serius seperti preeklampsia, keguguran, atau keterlambatan perkembangan janin. Di sisi lain, hipertiroidisme, yang ditandai dengan produksi hormon tiroid yang berlebihan, juga memiliki dampak buruk, termasuk risiko keguguran, kelahiran prematur, dan gangguan pertumbuhan pada bayi. Kedua kondisi ini, meskipun berbeda dalam mekanisme dan gejalanya, menunjukkan betapa pentingnya keseimbangan hormon tiroid dalam mendukung kesehatan ibu dan janin.

Hipotiroidisme, yaitu kekurangan hormon tiroid, dapat menyebabkan preeklampsia, anemia, keguguran, hingga keterlambatan perkembangan neurologis janin. Sebaliknya, hipertiroidisme, atau kelebihan hormon tiroid, sering disebabkan oleh penyakit Graves dan dapat memicu komplikasi seperti kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, hingga gagal jantung pada ibu. Diagnosis dini melalui pemeriksaan kadar TSH dan T4 bebas sangat penting untuk deteksi gangguan tiroid selama kehamilan.

Kehamilan juga memengaruhi fisiologi tiroid ibu, seperti meningkatnya kebutuhan hormon tiroid dan asupan yodium. Oleh karena itu, pemberian terapi yang tepat, seperti obat antitiroid untuk hipertiroidisme atau levotiroksin untuk hipotiroidisme, serta pemantauan ketat selama kehamilan, sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi. Skrining fungsi tiroid dan pengelolaan dini menjadi langkah penting untuk menjaga kesehatan ibu dan perkembangan optimal janin.

Kadar hormon hCG yang meningkat pada trimester pertama dapat merangsang tiroid untuk memproduksi lebih banyak hormon. Selain itu, kebutuhan yodium yang meningkat selama kehamilan juga berperan dalam mempengaruhi fungsi tiroid. Oleh karena itu, asupan yodium yang cukup sangat penting untuk menjaga kesehatan tiroid ibu dan janin. Kekurangan yodium dapat memperburuk gangguan tiroid dan berisiko menyebabkan gangguan perkembangan otak pada bayi.

Deteksi dini dan pengelolaan yang tepat terhadap gangguan fungsi tiroid selama kehamilan sangat krusial. Wanita hamil yang memiliki riwayat gangguan tiroid atau faktor risiko lainnya harus menjalani skrining tiroid di awal kehamilan. Pemeriksaan kadar TSH (thyroid-stimulating hormone) dan T4 bebas merupakan langkah penting untuk mendeteksi adanya gangguan tiroid. Jika ditemukan kelainan, pengobatan yang tepat, seperti pemberian hormon tiroid sintetis pada hipotiroidisme atau obat antitiroid pada hipertiroidisme, perlu dilakukan dengan pemantauan yang cermat agar tidak membahayakan ibu maupun janin.

Selain pengobatan medis, pemahaman mengenai pentingnya pola makan yang sehat juga harus diberikan kepada ibu hamil. Asupan makanan yang kaya akan yodium, seperti ikan laut dan produk susu, sangat dianjurkan untuk menjaga kesehatan tiroid. Melalui pendekatan yang komprehensif, melibatkan pengobatan yang tepat dan perbaikan pola makan, komplikasi akibat gangguan tiroid selama kehamilan dapat dihindari.

Secara keseluruhan, menjaga fungsi tiroid selama kehamilan bukan hanya untuk kesehatan ibu, tetapi juga untuk perkembangan bayi yang sehat. Keseimbangan hormon tiroid sangat penting bagi kelangsungan hidup ibu dan janin. Oleh karena itu, edukasi tentang pentingnya deteksi dini dan pengelolaan

gangguan tiroid harus ditingkatkan, agar setiap wanita hamil dapat menjaga kesehatannya dengan baik. Dengan perhatian yang lebih terhadap kesehatan tiroid, risiko komplikasi dapat dikurangi, dan setiap kehamilan dapat berakhir dengan kelahiran yang sehat dan selamat.

I. Referensi

- Alamdari S, Azizi F,. (2013) Management of hyperthyroidsm in pregnancy; comparison of recommendations of American Thyroid Association and Endocrine Society. *J Thyroid Res* ; Article ID 878467:1-7.
- Alexander, E. K., et al. (2017). "Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum." *Thyroid*, 27(3), 315-389.
- Chandra A, Rahman S. (2016) Fungsi Tiroid Pasca Radioterapi Tumor Ganas Kepala-Leher. *J Kesehat Andalas*. doi:10.25077/jka. v5i3.611
- Chang DLF, Pearce EN. (2013) Screening for maternal thyroid dysfunction in pregnancy: A review of the clinical evidence and current guidelines. *J Thyroid Res*. doi:10.1155/2013/851326
- Cunningham FG. (2014) *Williams Obstetrics*. 24th ed. Jakarta: EGC;
- De Groot, L., et al. (2012). "Management of Thyroid Dysfunction during Pregnancy and Postpartum: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline." *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 97(8), 2543-2565
- Korevaar, T. I. M., et al. (2017). "Thyroid Disease in Pregnancy: New Insights in Diagnosis and Clinical Management." *Nature Reviews Endocrinology*.
- Patil, N., Rehman, A., & Jialal, I. (2020). *Gangguan hormon tiroid: Hipotiroidisme*. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 11(6), 1228-1235
- Semiardji G. (2008) Penatalaksanaan hipertiroidisme dan hipotiroidisme pada kehamilan. Naskah lengkap penatalaksanaan penyakit-penyakit tiroid bagi dokter. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit.
- Stagnaro-Green, A., et al. (2011). "Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and Postpartum." *Thyroid*.

J. Glosarium

Hipotiroid	: kondisi di mana kelenjar tiroid tidak menghasilkan hormon tiroid dalam jumlah yang cukup
Hipertiroid	: kondisi di mana kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroid dalam jumlah yang lebih
T4	: Tiroksin
T3	: Triiodotironin
HCG	: <i>human chorionic gonadotropin</i> , hormone kehamilan TM 1
TGB	: <i>thyroid-binding globulin</i>

CHAPTER 6

KEHAMILAN DENGAN GANGGUAN PEMBEKUAN DARAH: PENGELOLAAN DAN PENCEGAHAN KOMPLIKASI

Ade Zakiya Tasman Munaf, S.T.Keb., M.Keb.

A. Pendahuluan/Pendahuluan

Kehamilan adalah kondisi fisiologis yang melibatkan perubahan signifikan dalam sistem tubuh wanita, termasuk sistem pembekuan darah. Perubahan ini bertujuan untuk mempersiapkan tubuh menghadapi perdarahan saat persalinan. Namun, pada beberapa kasus, sistem pembekuan darah dapat terganggu, menyebabkan risiko kesehatan serius bagi ibu dan janin (Qiu et al., 2023).

Bahasa medis dari penggumpalan darah adalah thrombophilia. Kondisi ini bisa terjadi pada siapapun termasuk ibu hamil. Thrombophilia merupakan merupakan kondisi di mana darah ibu hamil kekurangan cairan dan mengandung protein ACA (*Anticardiolipin Antibody*) yang tinggi. Kekurangan cairan ini akan mengakibatkan sel-sel darah menempel satu sama lain, sehingga terjadilah gangguan aliran darah dan terhambatnya pasokan nutrisi dan oksigen ke seluruh tubuh. Kondisi ini akhirnya akan menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti migrain, pusing, pandangan kabur, serta menurunnya daya ingat.

Bila aliran darah terlalu lambat, maka sel-sel tubuh terancam melemah, bahkan mati. Penggumpalan darah juga akan menyebabkan jantung susah memompa darah, sehingga membebani organ tersebut. Kondisi ini bisa saja meningkatkan tekanan darah, stroke, bahkan serangan jantung. Pada wanita hamil, hal ini juga dapat terjadi pada plasenta. Ketika aliran darah di plasenta terganggu, bayi akan kekurangan nutrisi dan oksigen yang dibutuhkannya untuk perkembangan yang sehat (Bates & Middeldorp, 2016).

Menurut *the American Pregnancy Association* (APA), pembekuan darah memengaruhi 1-2 dari 1.000 wanita. Kehamilan meningkatkan risiko pembekuan darah karena perubahan hormon normal, seperti kadar estrogen yang lebih tinggi. Gangguan pembekuan darah pada kehamilan memerlukan perhatian khusus karena dapat menyebabkan komplikasi seperti trombosis vena dalam, perdarahan hebat, atau keguguran.

B. Perubahan Sistem Pembekuan Darah pada Kehamilan

Selama kehamilan, tubuh mengalami hiperkoagulasi sebagai mekanisme perlindungan untuk mencegah perdarahan pasca persalinan. Tingkat faktor pembekuan, seperti fibrinogen, meningkat, sementara aktivitas fibrinolitik menurun. Meskipun perubahan ini bermanfaat, hal ini juga meningkatkan risiko trombosis. Pada wanita dengan kondisi medis tertentu, risiko gangguan pembekuan darah menjadi lebih tinggi.

C. Jenis Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan

1. Trombofilia

Trombofilia adalah kelainan yang menyebabkan kecenderungan tubuh membentuk bekuan darah secara berlebihan. Beberapa jenis trombofilia yang relevan pada kehamilan meliputi:

- a. Trombofilia herediter: Seperti mutasi faktor V Leiden, mutasi protrombin G20210A, dan defisiensi protein C atau S.
- b. Trombofilia didapat: Seperti sindrom antifosfolipid yang ditandai dengan adanya antibodi antifosfolipid yang menyebabkan pembentukan trombus.

2. Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)

DIC adalah kondisi serius di mana sistem pembekuan darah diaktifkan secara berlebihan, menyebabkan pembentukan bekuan darah mikroskopis di seluruh tubuh. Pada kehamilan, DIC dapat dipicu oleh komplikasi seperti solusio plasenta, preeklampsia berat, sindrom HELLP (*Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count*), atau infeksi berat (sepsis) (Lockwood & Saade, 2013).

3. Idiopathic Thrombocytopenic Purpura (ITP) dan Trombositopenia Gestasional

ITP adalah gangguan autoimun di mana tubuh menyerang trombosit, menyebabkan penurunan jumlah trombosit dan meningkatkan risiko perdarahan. Pada kehamilan, kondisi ini memerlukan pemantauan ketat untuk menghindari risiko perdarahan yang meningkat selama kehamilan, persalinan, atau setelah melahirkan.

4. Hemofilia dan Penyakit Von Willebrand

Hemofilia dan penyakit Von Willebrand adalah gangguan pembekuan darah yang dapat mempengaruhi kehamilan jika ibu memiliki riwayat kondisi ini. Penyakit Von Willebrand sering menyebabkan perdarahan yang sulit dihentikan selama dan setelah persalinan. Selain itu, pada hemofilia, kehamilan mungkin memengaruhi status pembawa dan risiko bagi janin (Katz & Beilin, 2015).

5. Pre-eklampsia dan Eklampsia

Pre-eklampsia adalah kondisi yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah pada ibu hamil setelah usia kehamilan 20 minggu. Eklampsia merupakan bentuk berat dari pre-eklampsia yang disertai dengan kejang. Pre-eklampsia dan eklampsia dapat mempengaruhi fungsi pembekuan darah dan meningkatkan risiko perdarahan (Duley & Abalos, 2006).

6. Perdarahan Postpartum

Gangguan pembekuan juga dapat terjadi setelah persalinan. Perdarahan postpartum adalah perdarahan yang terjadi setelah melahirkan dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk gangguan pembekuan (Khasanah et al., 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak pasien tidak menyadari bahwa mereka mewarisi kelainan pembekuan darah hingga beberapa minggu setelah kehamilan mereka ketika mereka mulai menunjukkan gejala. Bahkan mungkin tidak ada seorang pun di keluarga pasien tersebut yang tahu apakah ada keluarga yang memiliki riwayat gangguan pembekuan darah. Oleh karena itu sangat penting untuk melakukan pemeriksaan fisik rutin dengan dokter dan melakukan pemeriksaan ANC agar kesehatan ibu hamil dapat dipantau dengan seksama (Katz & Beilin, 2015).

D. Penyebab dan Faktor Risiko Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan

Gangguan pembekuan darah pada kehamilan dapat disebabkan oleh faktor genetik dan autoimun, namun, trombofilia juga dapat disebabkan oleh kondisi medis tertentu, seperti:

1. Tingginya kadar homosistein. Homosistein merupakan asam amino yang dihasilkan tubuh dengan menggunakan metionin. Dengan bantuan vitamin B6, homosistein diubah menjadi sistein, yaitu asam amino yang bertanggung jawab untuk menjaga bentuk atau susunan protein yang ada pada sel tubuh.
2. Kurang protein S dan C. Protein ini dibutuhkan untuk mencegah penggumpalan darah pada aliran darah, atau saat sel darah berjalan melalui pembuluh darah (James, 2009).

Wanita sangat berisiko mengalami pembekuan darah selama kehamilan, persalinan, dan periode 3 bulan setelah melahirkan, dikarenakan:

1. Selama kehamilan, darah wanita lebih mudah membeku untuk mengurangi kehilangan darah selama persalinan dan melahirkan.
2. Wanita hamil juga mungkin mengalami lebih sedikit aliran darah ke kaki di kemudian hari karena pembuluh darah di sekitar panggul ditekan oleh bayi yang sedang tumbuh.

Beberapa faktor lain juga dapat meningkatkan risiko wanita hamil mengalami pembekuan darah, meliputi:

1. Riwayat pembekuan darah sebelumnya, riwayat pembekuan darah dalam keluarga, atau kelainan pembekuan darah genetik
2. Kehamilan ganda atau multipel
3. Persalinan melalui operasi caesar
4. Obesitas
5. Merokok
6. Usia ibu hamil di atas 35 tahun
7. Riwayat keguguran berulang atau komplikasi kehamilan sebelumnya
8. Penyakit kronis seperti lupus atau diabetes
9. Penggunaan perawatan fertilitas yang melibatkan hormone

E. Gejala Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan

Gejala gangguan pembekuan darah bervariasi tergantung pada jenisnya, tetapi dapat mencakup:

1. Pembengkakan dan nyeri pada tungkai (trombosis vena dalam).
2. Perdarahan yang sulit dihentikan atau tidak wajar, seperti perdarahan gusi atau mimisan.
3. Sesak napas mendadak atau nyeri dada (emboli paru).
4. Memar yang tidak wajar atau sering.
5. Penurunan kesadaran atau gejala stroke pada kasus yang berat.

F. Diagnosis dan Komplikasi Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan

1. Diagnosis

Diagnosis gangguan pembekuan darah pada kehamilan memerlukan evaluasi menyeluruh, termasuk:

- a. Riwayat medis: Riwayat keluarga, riwayat keguguran, atau komplikasi kehamilan sebelumnya.
- b. Pemeriksaan fisik: Untuk mendeteksi tanda-tanda trombosis atau perdarahan.
- c. Pemeriksaan laboratorium: Meliputi tes pembekuan darah seperti PT, aPTT, kadar fibrinogen, pemeriksaan D-dimer, dan pemeriksaan antibodi antifosfolipid.
- d. Pencitraan: Ultrasonografi Doppler digunakan untuk mendeteksi trombosis vena dalam.
- e. Tes genetik: Jika dicurigai adanya trombofilia herediter, seperti mutasi faktor V Leiden atau mutasi protrombin.

2. Komplikasi

Gangguan pembekuan darah pada kehamilan dapat menyebabkan komplikasi serius, seperti:

- a. Keguguran atau lahir mati
- b. Solusio plasenta
- c. Perdarahan postpartum yang berat
- d. Trombosis vena dalam dan emboli paru
- e. Sindrom HELLP
- f. Risiko trombosis berulang pada kehamilan berikutnya.

G. Pengelolaan Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan

Pengelolaan gangguan pembekuan darah pada kehamilan bertujuan untuk menyeimbangkan risiko trombosis dan perdarahan, sekaligus memastikan keselamatan ibu dan janin. Berikut adalah langkah-langkah pengelolaannya:

1. Pemantauan Rutin

- a. Wanita hamil dengan riwayat gangguan pembekuan darah atau faktor risiko harus menjalani pemantauan ketat oleh tim medis multidisiplin yang melibatkan dokter kandungan, hematolog, dan ahli perinatologi.
- b. Pemeriksaan laboratorium seperti tes PT (*prothrombin time*), aPTT (*activated partial thromboplastin time*), dan kadar fibrinogen dilakukan secara berkala untuk menilai status pembekuan darah.

2. Terapi Antikoagulan

- a. Heparin Berat Molekul Rendah (*Low Molecular Weight Heparin, LMWH*):
 - 1) Digunakan secara luas karena tidak melewati plasenta, sehingga aman untuk janin.
 - 2) Diberikan untuk pencegahan trombosis pada wanita dengan riwayat trombofilia atau trombosis vena dalam.
- b. Warfarin: Tidak disarankan pada trimester pertama karena efek teratogenik, tetapi dapat digunakan pada kondisi tertentu setelah persalinan.

3. Pengelolaan Persalinan

- a. Rencana Persalinan Terintegrasi:
 - Rencana persalinan disesuaikan dengan kondisi ibu, termasuk evaluasi risiko perdarahan dan kebutuhan intervensi antikoagulan.
- b. Persalinan Vaginal atau Operasi Caesar:
 - Pemilihan metode persalinan tergantung pada kondisi ibu dan janin.
 - Penghentian sementara terapi antikoagulan dilakukan sebelum persalinan untuk mengurangi risiko perdarahan.

c. Manajemen Perdarahan:

- Pada kasus dengan risiko perdarahan tinggi, produk darah seperti konsentrat trombosit, kriopresipitat, atau plasma beku segar (fresh frozen plasma) disiapkan.

4. Penanganan Spesifik Berdasarkan Jenis Gangguan

a. *Antifosfolipid Syndrom* (APS):

- Kombinasi LMWH dan aspirin dosis rendah direkomendasikan untuk mencegah keguguran berulang.

b. *Disseminated Intravascular Coagulation* (DIC):

- Penanganan penyebab utama (seperti solusio plasenta atau sepsis) dan penggantian komponen darah yang hilang sangat penting.

c. *Idiopathic Thrombocytopenic Purpura* (ITP):

- Kortikosteroid atau imunoglobulin intravena diberikan untuk meningkatkan jumlah trombosit.

H. Pencegahan Komplikasi Gangguan Pembekuan Darah pada Kehamilan

Gangguan pembekuan darah yang didapatkan sejak lahir sulit dicegah. Meski begitu, ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi dari perdarahan maupun gumpalan darah berlebih, di antaranya:

1. Identifikasi Awal Risiko

- a. Wanita dengan riwayat keluarga atau gangguan pembekuan darah harus menjalani skrining genetik sebelum kehamilan.
- b. Konsultasi prekonsepsi penting untuk menilai risiko dan rencana perawatan kehamilan.

2. Profilaksis Antikoagulan

- a. LMWH diberikan kepada wanita hamil dengan riwayat trombosis atau trombofilia.
- b. Profilaksis juga diterapkan pada wanita dengan faktor risiko tambahan seperti obesitas, immobilisasi berkepanjangan, atau kehamilan ganda.

3. Gaya Hidup Sehat

- a. Aktivitas fisik ringan hingga sedang membantu menjaga sirkulasi darah.
- b. Menghindari faktor risiko seperti merokok dan obesitas dapat mengurangi risiko trombosis.

4. Pemantauan Ketat Selama Kehamilan

- a. Wanita hamil dengan risiko tinggi harus dipantau di rumah sakit dengan fasilitas yang memadai untuk menangani komplikasi serius.
- b. Pemeriksaan rutin dilakukan untuk mendeteksi tanda-tanda dini trombosis atau perdarahan.

5. Edukasi Pasien

- a. Wanita hamil perlu memahami tanda-tanda komplikasi seperti nyeri tungkai, pembengkakan, sesak napas, atau perdarahan yang tidak biasa.
- b. Edukasi tentang pentingnya kepatuhan terhadap pengobatan antikoagulan dan jadwal pemeriksaan sangat penting.

Hamil dengan berat badan yang sehat adalah salah satu cara paling efektif untuk mengurangi risiko pembekuan darah selama kehamilan. BMI yang direkomendasikan adalah antara 18,5 dan 25 sebelum hamil, jika memungkinkan. Setelah hamil, disarankan untuk membatasi kenaikan berat badan sesuai dengan anjuran dokter. Angka ini akan bervariasi, tergantung pada situasi dan berat badan awal Ibu.

Ibu hamil juga dapat membantu mengurangi risiko pembekuan darah dengan kebiasaan sehat yang konsisten selama hamil yaitu:

1. Olahraga: Batasi seberapa keras atau sering Ibu berolahraga berdasarkan anjuran dokter.
2. Kompres: Kenakan kaos kaki kompresi atau stoking penyanga untuk memperlancar sirkulasi.
3. Hidrat: Minum banyak cairan (8 – 10 gelas setiap hari).
4. Berobat: Minum obat apa pun yang diresepkan dokter (seperti heparin).
5. Bergerak: Ubah posisi kaki dan telapak kaki secara berkala untuk memperlancar aliran darah jika duduk dalam waktu lama.
6. Kurangi: Hindari kebiasaan yang tidak sehat. Cobalah untuk berhenti merokok, jika memungkinkan.

I. Pengobatan dan Perawatan

Pendekatan pengobatan bergantung pada jenis gangguan pembekuan darah, tingkat keparahan, dan usia kehamilan. Perawatan umumnya meliputi obat pengencer darah seperti heparin, antikoagulan yang dianggap aman selama kehamilan. Obat tidak akan melarutkan bekuan darah tetapi obat membantu dengan menurunkan kemampuan pembekuan darah. Obat juga dapat mencegah bekuan darah menjadi lebih besar.

1. Antikoagulan

Heparin berat molekul rendah (*Low Molecular Weight Heparin, LMWH*) adalah pilihan utama untuk mencegah dan mengobati trombosis selama kehamilan. Warfarin umumnya dihindari karena efek teratogeniknya.

2. Kortikosteroid atau imunoglobulin intravena: Digunakan pada ITP untuk meningkatkan jumlah trombosit.

3. Transfusi darah atau produk darah: Dilakukan pada kasus DIC atau perdarahan hebat untuk menggantikan komponen darah yang hilang.
4. Obat imunosupresan: Pada kondisi autoimun seperti sindrom antifosfolipid berat.
5. Pengelolaan persalinan yang hati-hati:

Pada wanita dengan risiko perdarahan tinggi, persalinan direncanakan dengan pengawasan ketat. Epidural atau anestesi spinal mungkin memerlukan penyesuaian (Greer, 2015).

Segera hubungi dokter atau tenaga kesehatan lainnya jika mengalami gejala gangguan pembekuan darah, seperti:

1. Gejala pembekuan darah dilengkap atau kaki, dapat mencakup:

- a. Pembengkakan
- b. Rasa sakit atau nyeri yang tidak disebabkan oleh cedera
- c. Kulit yang hangat saat disentuh
- d. Kemerahan atau terjadi perubahan warna pada kulit

2. Gejala pembekuan darah diparu-paru, dapat mencakup:

- a. Kesulitan bernafas
- b. Nyeri dada yang memburuk saat menarik nafas atau batuk
- c. Batuk berdarah
- d. Detak jantung yang tidak teratur atau lebih cepat dari biasanya (Cleveland Clinic, 2022).

J. Kesimpulan

Gangguan pembekuan darah pada kehamilan adalah kondisi kompleks yang memerlukan perhatian khusus. Diagnosis dini dan manajemen yang tepat sangat penting untuk mencegah komplikasi dan memastikan kesehatan ibu serta janin. Kolaborasi antara dokter kandungan, hematolog, dan tim medis lainnya sangat penting dalam pengelolaan kasus ini. Pengetahuan mengenai faktor risiko, gejala, dan pengobatan adalah kunci untuk memberikan perawatan terbaik bagi wanita hamil yang mengalami gangguan pembekuan darah.

Pengelolaan dan pencegahan komplikasi pada kehamilan dengan gangguan pembekuan darah memerlukan pendekatan holistik. Diagnosis dini, terapi yang tepat, dan kolaborasi antarspesialis adalah kunci keberhasilan dalam menjaga kesehatan ibu dan janin. Wanita hamil dengan kondisi ini membutuhkan pemantauan intensif dan rencana persalinan yang matang untuk mengurangi risiko komplikasi.

Gangguan darah tidak bisa disembuhkan total, tetapi terapi pengobatan dapat meredakan gejala yang dialami. Bila keadaannya ringan, dan apabila gumpalan

darah masih belum terbentuk, kemungkinan tidak membutuhkan pengobatan apapun.

K. Referensi

- Bates, S. M., & Middeldorp, S. (2016). Pregnancy and venous thromboembolism. *British Journal of Haematology*, 175(2), 313-328.
- Brenner, B. (2004). Thrombophilia and pregnancy loss. *Thrombosis Research*, 114(5-6), 381-386.
- Cleveland Clinic (2022). Blood Clotting Disorders (Hypercoagulable States).
- Collis RE, Collins PW. (2015). Haemostatic management of obstetric haemorrhage. *Anaesthesia* 2015; 70 (Suppl. 1): 78–e28
- De Lange NM, Lancé MD, de Groot R, Beckers EAM, Henskens YM, Scheepers HCJ. (2012). Obstetric hemorrhage and coagulation: an update. Thromboelastography, thromboelastometry, and conventional coagulation tests in the diagnosis and prediction of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Surv* 2012; 67: 426–35
- Dicks, A., et.al. (2024). A Comprehensive Review of Risk Factors and Thrombophilia Evaluation in Venous Thromboembolism. *Journal of Clinical Medicine*, 13(2), pp. 362.
- Duhl, A. J., Paidas, M. J., & Ural, S. H. (2007). Antithrombotic therapy and pregnancy: consensus guidelines. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 197(5), 457.e1-457.e21.
- Duley, L., Meher, S., & Abalos, E. (2006). Management of pre-eclampsia. *BMJ*, 332(7539), 463-468.
- Greer, I. A. (2015). The role of thromboprophylaxis in high-risk pregnancies. *Blood Reviews*, 29(S1), S15-S20.
- Hunt, B. J., & Devine, H. C. (2010). The prevention of postpartum haemorrhage. *British Journal of Haematology*, 149(1), 73-86.
- James, A. H. (2009). Pregnancy-associated thrombosis. *Hematology: American Society of Hematology Education Program*, 2009(1), 277-285.

- Kadir, R. A., & Economides, D. L. (2000). Disorders of hemostasis and thrombosis in pregnancy. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 2(3), 102-110.
- Katz, D., & Beilin, Y. (2015). Disorders of coagulation in pregnancy. *British Journal of Anaesthesia*, 115 (S2): ii75-ii88. <https://doi.org/10.1093/bja/aev374>
- Khasanah, N., Liliana, A., Wahyuningsih, M., Rahmawati, L., & Wahyuni, E. T. (2023). Buku Ajar Keperawatan Kesehatan Reproduksi. Nganjuk: CV. Dewa Publishing
- Kujovich, J. L. (2004). Thrombophilia and pregnancy complications. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(4), 1042-1049.
- Lin, J., August, P., & Heit, J. A. (2009). Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: Incidence, risk factors, and recommendations. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 36(2), 235-248.
- Lockwood, C. J., & Saade, G. (2013). The role of inflammation and infection in preterm birth. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 18(6), 344-350.
- Mackie, I. J., & Cooper, P. (2012). Disseminated intravascular coagulation and its management. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 21(2), 96-101.
- McLintock, C. (2008). Anticoagulant therapy in pregnancy: indications and monitoring. *Thrombosis Research*, 121(Suppl 1), S11-S15.
- MSD Manual (2023). Overview of Blood Clotting Disorders.
- National Health Service UK (2020). Health A to Z. Thrombophilia.
- National Institute of Health (2022). National Heart, Lung, and Blood Institute. Blood Clotting Disorders.
- National Institute of Health (2023). National Heart, Lung, and Blood Institute. Bleeding Disorders.
- National Institutes of Health (2022). Medline Plus. Coagulation Factor Tests.
- National Institutes of Health (2023). Medline Plus. Bleeding Disorders.
- Pomp, E. R., Lenselink, A. M., Rosendaal, F. R., & Van Der Meer, F. J. M. (2008). Pregnancy, the postpartum period and prothrombotic defects: risk of

- venous thrombosis in the MEGA study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 6(4), 632-637.
- Qiu, Z., et.al. (2023). The Crosstalk between Nephropathy and Coagulation Disorder: Pathogenesis, Treatment, and Dilemmas. *Journal of The American Society of Nephrology*, 34(11), pp. 1793–1811.
- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., et al. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2(6), e323-e333.
- Sarig, G. (2014). Trombosis in pregnancy: molecular mechanisms and implications for therapy. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, 40(4), 319-327.
- Srivastava, A., & Brewer, C. J. (2013). Von Willebrand disease and pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 39(5), 1111-1121.
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention (2024). Risk Factors for Blood Clots. <https://www.cdc.gov/blood-clots/risk-factors/index.html>
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention (2024). Pregnancy and Risk for Blood Clots. <https://archive.cdc.gov/#/details?url=https://www.cdc.gov/ncbddd/dvt/materials/blood-clot-risks-and-pregnancy.html>

L. Glosarium

- ACA : Anticardiolipin Antibody
- APA : The American Pregnancy Association
- DIC : Disseminated Intravascular Coagulation
- HELLP : Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count
- ITP : Idiopathic Thrombocytopenic Purpura
- LMWH : Low Molecular Weight Heparin
- APS : Antifosfolipid Syndrom

CHAPTER 7

KEHAMILAN DENGAN PENYAKIT JANTUNG: PENGELOLAAN YANG TEPAT

Bd. Mesrida Simarmata, SST., M.Biomed.

A. Pendahuluan/Prolog

Target SDGs adalah menurunkan angka kematian ibu 70/100.000 per kelahiran hidup di tahun 2030, menurunkan angka kematian bayi sampai 12/100.000. menurunkan angka kematian balita 25/100.000 (WHO, 2023). Ada hubungan kematian ibu dengan cakupan kematian pada ibu

Selama hamil terjadi peningkatan cairan di kardiovaskuler yang dapat menjadi masalah namun tidak terdeteksi, sekitar 1-4 % menyebabkan komplikasi kardiovaskuler. Di RSUP Dr. Kariadi tahun 2021 di dapat penyakit sitim kardiovaskuler pada ibu hamil hipertensi sebanyak 57,65 %, kardiomiopati peripartum atau otot jantung melemah dan membesar pada ibu hamil sebanyak 11,54% (Trisnawan et al., 2023). Maka perlu dilakukan ANC secara teratur karena di saat ANC ibu hamil dapat pengetahuan tentang tanda bahaya dan komplikasi selama kehamilan, maka pengetahuan ibu hamil semakin baik (Afriyanti & Utami, 2024).

Maka perlu dilakukan pengelolaan yang tepat pada ibu hamil dengan penyakit jantung agar kehamilan tetap dapat berlangsung dan Kesehatan ibu dan bayi tetap baik.

B. Kehamilan Dengan Penyakit Komplikasi

Kehamilan terjadi secara fisiologis. Dalam setiap perkembangan kehamilan butuh adaptasi pada tubuh ibu hamil. Banyak ibu hamil tidak memahami dimana itu ketidak nyamanan yang terjadi akibat dari perubahan disetiap perkembangan pada kehamilan maupun penyakit pada kehamilan. Menurut penelitian sebelumnya bahwa masih 66,7% ibu hamil yang berpengetahuan baik pada komplikasi yang terjadi pada kehamilan, maka 33,3 % ibu hamil perlu diberi edukasi agar memahami tanda bahaya maupun komplikasi pada kehamilan (Afriyanti & Utami, 2024).

Menurut penelitian Sulastri dan Nurhayati tahun 2021 bahwa kegawatdaruratan terjadi pada obstetri adalah faktor resiko pada saat ibu hamil, salah satunya adalah penyakit penyerta pada ibu hamil, Komplikasi kehamilan

dengan resiko

rendah dapat dibantu dengan persalinan sectio sedang komplikasi kehamilan dengan resiko tinggi persalinan normal 0% dan SC 67, 56 % (Sulastri & Nurhayati, 2021). Pada buku Indradewi dkk tahun 2022 yang berjudul Gagal Jantung Dalam Kehamilan Tahun 2022 menyatakan bahwa Diagnosis penyakit jantung pada kehamilan: Anamnesis yang cermat dan pemeriksaan fisik yang menyeluruh. Keluhan: Sesak yang tidak proporsional. Skreening: Pemeriksaan EKG. Resiko terjadinya komplikasi penyakit jantung pada kehamilan tergantung pada jenis penyakit, fungsi ventrikel.

Banyak usaha yang dapat dilakukan untuk menghindari, mendeteksi maupun penanganan tanda bahaya pada kehamilan dan persalinan yaitu dengan meningkatkan umr wanitata saat pernikahan, meningkatkan pendidikan wanita serta sosial ekonomi (Hariyanti & Astuti, 2021). Pada penelitian sebelumnya adalah hal yang dapat dilakukan pada ibu hamil adalah pemberian edukasi pada ibu hamil tentang tanda bahaya maupun komplikasi yang terjadi pada ibu hamil (Azizah et al., 2024). Untuk dapat melakukan hal ini maka Ante Natal care (ANC) yang teratur harus dilakukan. Dengan ANC yang teratur ibu hamil memiliki kesempatan untuk mendapatkan edukasi tentang tanda bahaya dan sekaligus deteksi dini pada komplikasi maupun tanda bahaya pada ibu hamil tersebut (Umniyati et al., 2022).

C. Kehamilan Dengan Penyakit Jantung

Pada masa kehamilan sistem kardiovaskuler ibu mengalami peningkatan pada volume sistem kardiovaskuler diawali umur kehamilan 8 minggu pada saat pembentukan pembuluh darah ke janin. Terjadi peningkatan plasma sedangkan kadar hb tetap maa ibu hamil pada saat ini mengalami penurunan kadar hb disbanding Wanita normal. Maka trimester I kadar hb ibu hamil 11 gr/dl masih dalam kategori normal, sedangkan pada trimester kedua tubuh ibu hamil telah selesai adaptasi maka volume kadar hb kembali normal yaitu 12 mg/dl untuk kategori hb normal, pada trimester III kembali kadar hb ibu hamil mengalami penurunan karena terjadi peningkatan volume plasma.

Untuk Volume plasma darah mengalami peningkatan pada awal kehamilan dan terjadi peningkatan maksimal pada usia kehamilan 32 minggu. Dari perubahan ini mengakibatkan curah jantung ibu hamil juga mengalami peningkatan. Pada keadaan jantung ibu hamil pun harus mengalami adaptasi pada keadaan ini maka pada ibu hamil yang mengalami gangguan pada jantung akan mengalami masalah pada perubahan ini sehingga menimbulkan gejala atau keluhan pada ibu hamil. Cara yang baik dalam mendetekti hal tersebut apakah curah jantung ibu yang masih normal atau bermasalah maka dapat dideteksi

dengan melakukan suatu pemeriksaan yaitu Elektro Kardiogram (EKG).

Penyakit Jantung Yang Dapat Terjadi Pada Kehamilan

1. Kontraksi Ventrikel Premature

Dari hasil penelitian terdahulu bahwa penyakit jantung yang terjadi pada kehamilan terjadinya gangguan ritme yaitu Kontraksi ventrikel perematur 1,8% diikuti oleh fibrilasi atrium 0,7 %, terdapat hubungan dari gangguan irama jantung seiring bertambah usia dan hipertensi karena kehamilan (Ananthakrishnan et al., 2020).

2. Miocard Infark

Dari hasil penelitian lainnya juga didapati Miocard infark dapat terjadi pada kehamilan walaupun jarang namun sangat mengancam jiwa. Tanda gejala yang kurang jelas dan penanganan darurat yang sulit seringkali membuat hasil penanganan miocard pada kehamilan ini buruk. Faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya miocard infark pada kehamilan adalah: usia, hipertensi, merokok, diabetes, obesitas, pre eklamsi, multiparitas. Terjadi karena Diseksi arteri koroner spontan (SCAD)yaitu terjadinya robekan pada lapisan arteri koroner robek dan darah merembes sehingga menyumbat aliran darah, penanganannya adalah saat serangan terjadi pada ibu dilakukan resusitasi dan pemberian therapy (Merlo et al., 2022).

Elektro Kardiogram (EKG).

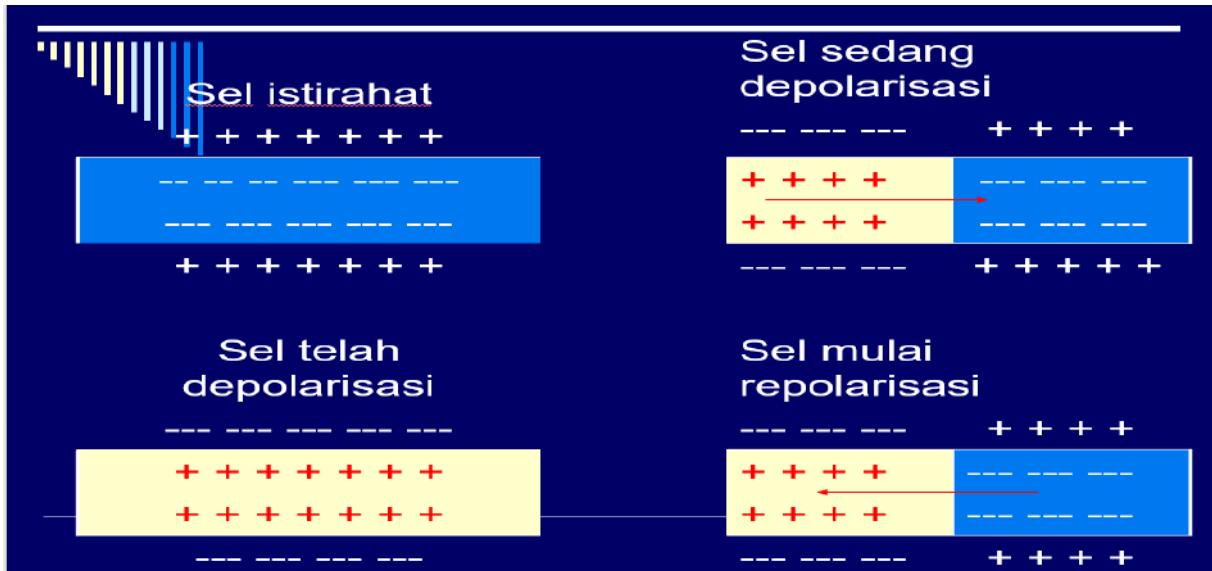
EKG adalah suatu alat yang dapat mendeteksi kinerja irama jantung. Di dalam tubuh kita ada bioelektrik tubuh yang dipengaruhi oleh elektrolit, cairan tubuh dan oksigen. Elektrolit tubuh terdiri dari Na,Mg,K,Ca,Cl,phosphate. Jika tidak terjadi keseimbangan antara elektrolit, cairan tubuh dan oksigen maka akan terjadi gangguan pada bioelektrik tubuh.

Bioelektrical dapat terjadi secara automatic (berkontraksi secara otomatis), Exatility (homeostatis), konduktifity (penghantar Listrik melalui neuro muskular) dan contractility (sel merespon inpils maka terjadi kontraksi dan rileksasi) . Proses bioelektrikal tingkat sel adalah mekanisme alami yaitu na/Ca Pump yaitu natrium dan kalium saling pompa bergantian pada membrane sel.

Cara kerja Kelistrikan jantung

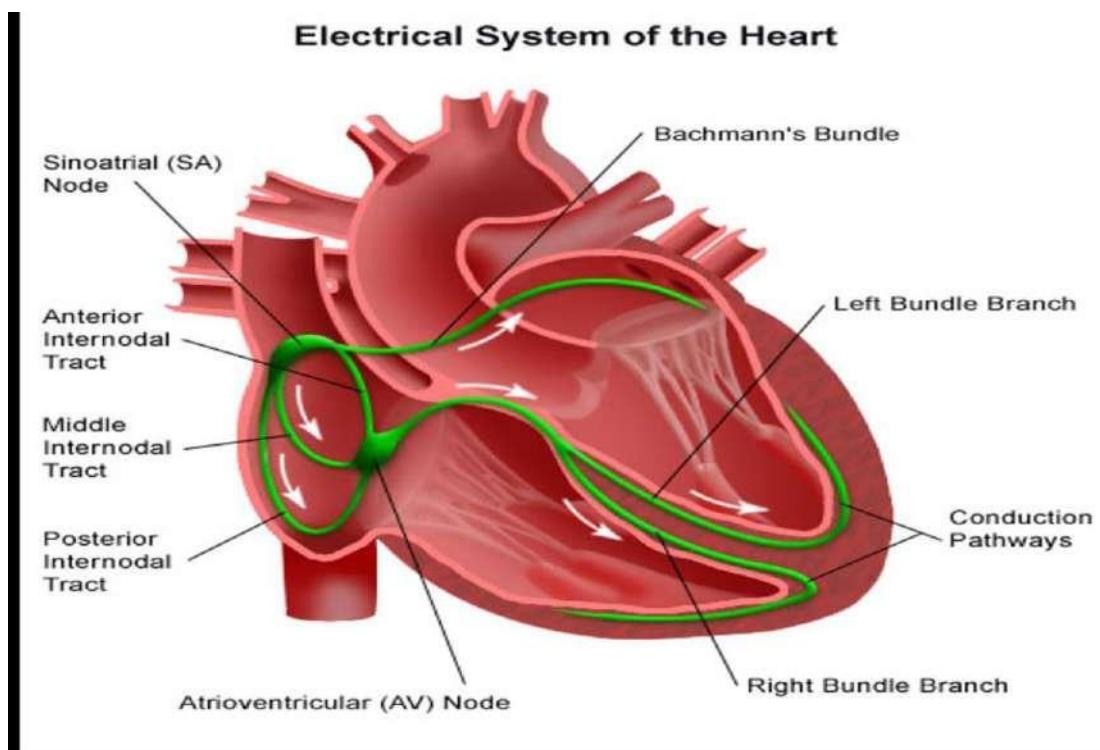
Setiap sel keluarkan ion negative dalam membrane sel dan ion positif di luar membrane sel saat ini sel sedang istirahat, Jika ion positif ada di dalam sel maka terjadi depolarisasi. Maka prosesnya dimulai keadaan sel istirahat ion negative di dalam sel

maka akan lanjut ke proses ion positif ke dalam sel maka akan terjadi deplarasi jika ion kembali negatif dalam sel maka sel Kembali istirahat.



Gambar 7.1: Posisi ion dalam sel pada masa istirahat dan depolarisasi

Kelistrikan jantung adalah penjalanan depolarisasi dari pangkal atrium ke ujung atrium disebut sinoatrium Node (SA Node). Kelistrikan jantung yang menjalar dari pankal ventrikel ke ujung ventrikel di sebut dengan atrioventricular node (VA Node).



Gambar 7.2: Jalur Kelistrikan Jantung

Proses Kelistrikan Jantung

Maka kelistrikan jantung akan terjadi dan dapat diukur kecepatan serta pola iramanya melalui EKG.

Bagian dari alat EKG adalah

1. Elektroda: Untuk memindahkan transmisi ion ke penyalur electron, bahan yang dipakai adalah perak dan tembaga. Perbedaan potensial diantara keduanya adalah 0,46 Volt. Elektroda disambung melalui jelly sebagai konduktor antara potensial dari tubuh ke mesin EKG.
2. aktifitas kelistrikan jantung terjadi SA Node mengalami depolarisasi ke atrium kanan dan kiri dalam waktu 70 detik dan terjadi depolarisasi atrium, kemudian diteruskan ke AV node lalu ke bundle of his dan teruskan ke jaringan purkinye dan diteruskan ke endocardium dan epicardium maka terjadilah kontraksi jantung.

Prosedur pemasangan EKG

Elektrokardiogram adalah mesin pendekripsi impuls Listrik sehingga aktifitas Listrik jantung dapat terpantau melalui grafik yang ditampilkan dilayar monitor. Prosedur pemakaian EKG adalah:

1. Semua logam ditubuh pasien harus disingkirkan agar tidak mempengaruhi kinerja EKG
2. Pakaian pasien dibuka pada bagian dada dan ditempelkan pada dada dengan aturan sebagai berikut:
 - a. Dada
 - b. Lengan
 - c. Tungkai
3. Setelah semua terpasang maka ditekan start dan mesin EKG akan berfungsi menampilkan grafik irama jantung dan dianalisa oleh dokter

Irama yang didapat dari EKG adalah irama jantung teratur atau tidak dengan melihat gambar grafik sama tinggi atau tidak, denyut jantung terlalu cepat atau lambat (jarak antara 1 grafik sama atau tidak), sulpai darah dan oksigen cukup atau tidak, kondisi jantung masih bagus atau tidak, apakah organ jantung mengalami kerusakan atau tidak.

Cara membaca hasil tes EKG adalah:

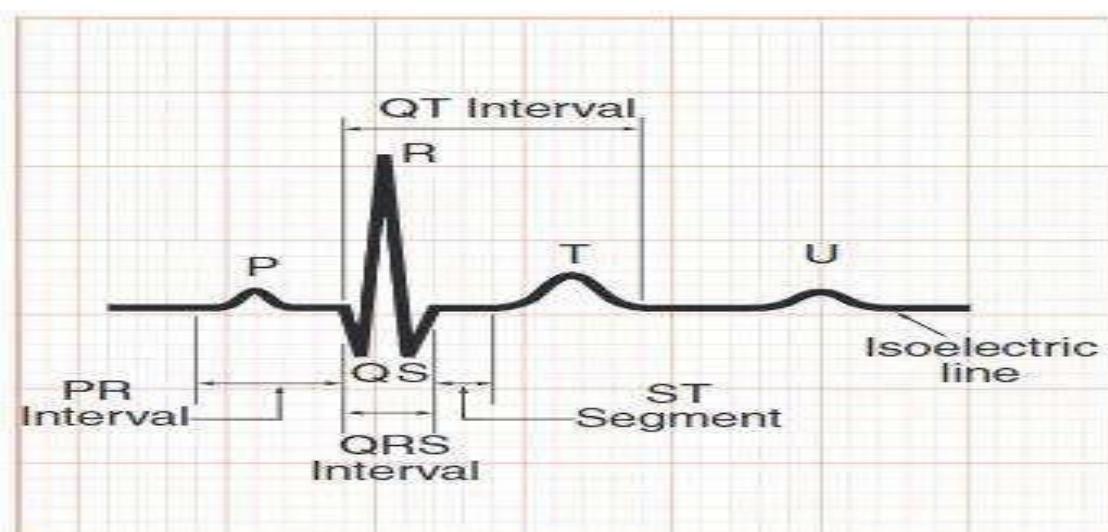
1. Hasil tes terdiri dari kotak besar dan kotak kecil yang akan mengatur waktu dan jarak, Kotak besar berukuran 5 mm mewakili waktu 0,20 detik sedangkan kotak kecil berukuran 1 mm mewakili 0,04 detik . dalam 1 kotak besar terdiri dari 5 kotak

kecil maka 1 kotak besar= 0,20 karena dalam 1 kotak besar terdiri dari 5 kotak kecil $0,04 \times 5 = 0,20$ detik.

- EKG itu merekam 12 lead merekam strip ritme 10 detik. Aktifitas jantung direkam dalam 1 garis. Penurunan dan lonjakan dalam siklus disebut gelombang mewakili aktifitas jantung. Gelombang ini terdiri dari:
 - Gelombang P: merekam aktifitas bagian atas yaitu mewakili depolarisasi atrium atau kontraksi
 - Kompleks QRS : merekam aktifitas bagian bawah yaitu depolarisasi ventrikel atau kontraksi
 - PR Interval adalah awal depolarisasi atrium (gelombang P) hingga awal depolarisasi ventrikel (QRS)
 - Gelombang P dan T adalah merekam pada aktifitas bilik atas jantung

Identifikasi hasil EKG:

- Gelombang P harus tegak lurus dan ke atas jika terbalik atau tidak ada berarti tidak normal. Tinggi dan gelombang P tidak boleh melebihi dari 1 kotak besar, durasi normal antara 0,06-0,12 detik
- Untuk PR interval dengan menghitung jumlah kotak dari awal gelombang P sampai puncak gelombang QRS yaitu antara 0,12 sampai 0,20 detik
- Mengukur kompleks QRS yaitu mengukur awal hingga akhir gelombang QRS. Hitung jumlah kotak kecilnya dan kalikan 0,04 detik maka nilai normal sekitar 0,06 sampai 0,12 detik.



Gambar 7.3: Gelombang Denyutan jantung 1 ritme

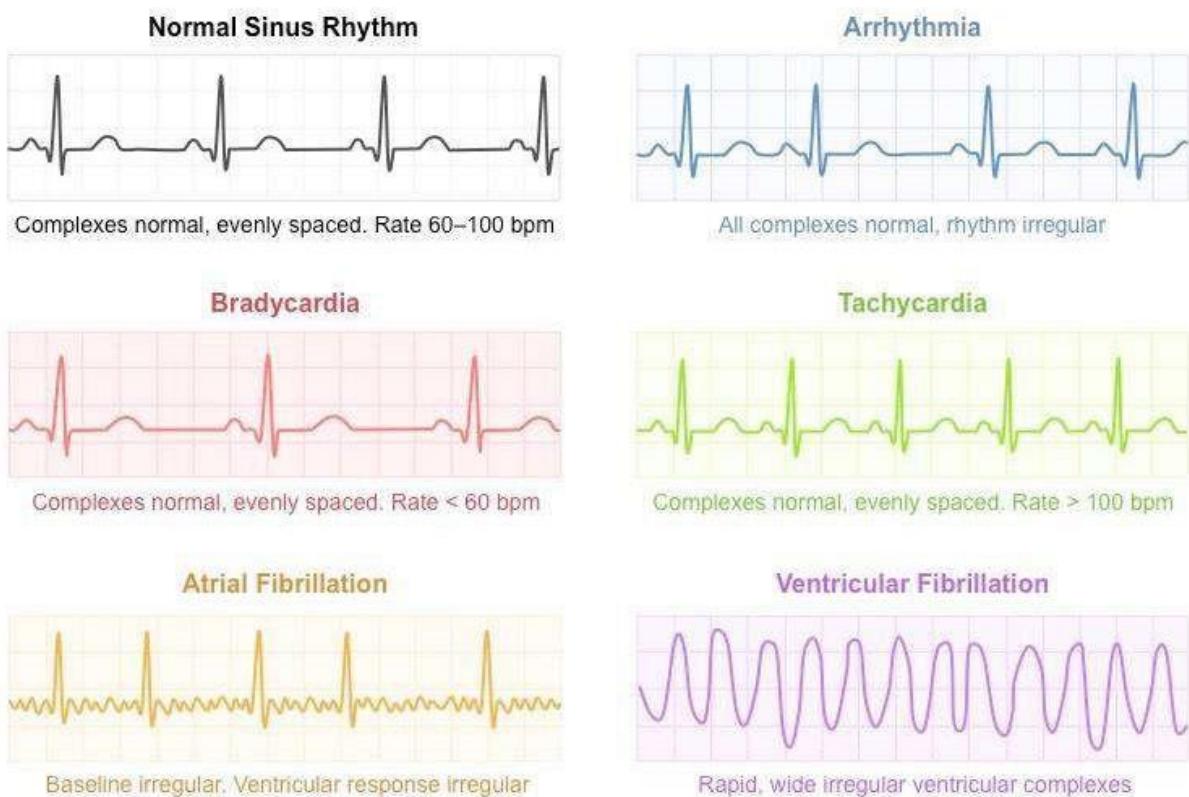
4. identifikasi ritme jantung

Teratur adalah interval R ke R konstan dengan pola

Tidak teratur adalah variable interval R ke R tidak konstan tanpa pola

Ritme jantung adalah ukur jarak antara R dengan R .

Diperhatikan apakah mereka konsisten disetiap strip



Gambar 7.4: Jenis, pola dari aktifitas jantung dalam 1 strip

Tanda dan Gejala Penyakit Jantung Pada Kehamilan

Adapun tanda yang dapat dilihat pada ibu hamil dengan penyakit jantung dan pembuluh darah pada masa kehamilan adalah (Kemenkes RI, 2021):

1. Mudah Lelah
2. Rasa tidak nyaman pada dada sebelah kiri menjalar ke lengan sebelah kiri
3. Detak jantung tidak teratur
4. Betis, telapak pergelangan kaki Bengkak
5. Berkeringat dingin
6. rasa dingin pada ujung jari tangan dan kaki
7. sesak nafas

Dampak yang dapat terjadi pada kehamilan adalah: peningkatan denyut jantung pada ibu sehingga mudah Lelah, gangguan pertumbuhan janin, keguguran, kelahiran premature bahkan kematian ibu dan bayi (Kemenkes RI, 2021).

Pengelolaan Yang Tepat Pada kehamilan Dengan Penyakit Jantung

Menurut Kemenkes RI melalui Buku Saku Merencanakan Kehamilan Sehat maka Hal yang dilakukan dalam merencanakan kehamilan sehat adalah (Kemenkes RI, 2021):

1. Kesehatan Fisik dan mental dalam keadaan layak hamil (umur 20-35 tahun, jarak kehamilan lebih dari 2 tahun, jumlah anak kurang dari 3 orang, tanpa penyakit penyerta, Kesehatan gizi baik, kesiapan mental sebagai orang tua)
2. Mudah mencapai fasilitas Kesehatan
3. Kesiapan keuangan (kebutuhan dasar, jaminan Kesehatan, transportasi)
4. Dukungan suami, keluarga, lingkungan dan masyarakat.

Dari ke 4 bagian ini dapat dilihat bahwa perencanaan kehamilan sangat diperlukan salah satunya adalah sehat fisik dan mental yaitu tanpa penyakit penyerta salah satunya adalah penyakit jantung pada kehamilan.

Pengelolaan yang tepat pada kehamilan dengan penyakit jantung menurut Indradewi dkk 2022:

1. Pemeriksaan dokter spesialis kardiologi 1 kali sebelum hamil, 1 kali selama hamil dan direkomendasikan melahirkan di Rumah Sakit, cukupi cairan dan kurangi garam
2. Pada trimester ketiga antisipasi keluhan sesak dan oedema
3. Persalinan dapat dilakukan normal jika tidak ada keluhan. Sectio caesaria dilakukan jika ada indikasi obstetric, tidak dianjurkan mengedan pada kala II pada persalinan normal (Indradewi et al., 2022).

Pencegahan Penyakit jantung dan pembuluh darah pada kehamilan adalah (Kemenkes RI, 2021):

1. Mengendalikan faktor resiko yaitu : berhenti merokok, aktifitas fisik rutin, gizi seimbang, BB ideal dan Kelola stress.
2. Mengendalikan penyakit yang dapat mengakibatkan penyakit jantung dan pembuluh darah seperti hipertiroid, hipertensi, auto imun dan gangguan ginjal
3. Deteksi dini penyakit tidak menular secara berkala

Hal ini dapat dilakukan dalam kunjungan ante natal care maka komplikasi pada masa kehamilan dapat di deteksi secara dini dan langsung mendapat penanganan secara cepat sehingga menghindari terjadinya kematian ibu dan bayi (Umniyati et al., 2022). Hal ini juga didapati dari hasil pengabdian Masyarakat dengan melakukan edukasi pada ibu hamil maka pengetahuan tentang komplikasi kehamilan lebih baik (Azizah et al., 2024).



Gambar 7.5: Melakukan ANC teratur dan deteksi dini penyakit penyerta pada ibu hamil

Maka pengelolaan yang tepat pada seorang Bidan dalam menangani ibu hamil dengan penyakit jantung adalah

1. Seorang ibu hamil harus dianamesis apakah ada tanda dan gejala penyakit jantung seperti mudah Lelah, sesak, jantung berdebar dan berkerinagt dingin serta rasa dingin pada ujung jari tangan dan kaki
2. Melakukan pemeriksaan fisik: apakah terdapat oedem, tekanan darah, BB, TB dan Lingkar pinggang untuk mengetahui IMT, serta LILA, jumlah denyut jantung dan pernafasan. Mendengar irama jantung apakah teratur, lambat atau murmur/ berdebar/ fibrasi
3. Memfasilitasi/ merujuk ibu hamil ke rumah sakit untuk melakukan pemeriksaan penunjang yaitu pemriksaan EKG dan hasil EKG akan dianalisa dokter kardiologi
4. Jika dari hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik serta hasil pemeriksaan penunjang yaitu EKG menunjukkan adanya penyakit jantung maka lakukan ANC secara berkala dengan berkalaborasi dengan dokter spesialis kardiologi agar ibu hamil dapat perawatan kesehatan jantung dan berkalaborasi dengan dokter obgyn untuk memantau bersama perkembangan kehamilannya, selama kehamilan dan persalinan serta mendapatkan terapi yang sesuai dari dokter.
5. Pendampingan persalinan normal jika memungkinkan di rumah sakit dengan menghindari mengedan pada kala II dan memperpendek waktu kala II. Memfasilitasi persalinan section caesarea jika ada indikasi obstetrik dari dokter obgyn.

D. Kesimpulan

Kehamilan adalah suatu proses yang fisiologis, dalam tahap perkembangannya butuh adaptasi pada tubuh ibu. Sesuai kebutuhannya ada hampir seluruh sistem dalam tubuh ibu meningkat melebihi dari kadar normal termasuk didalamnya sistem sirkulasi. Kelainan jantung pada kehamilan termasuk salah satu penyakit komplikasi pada kehamilan yang dapat berdampak kelelahan pada ibu, rasa sesak pada ibu dan mengganggu perkembangan pada janin bahkan kematian pada ibu dan janin.

Hal yang dapat dilakukan adalah melakukan ANC secara teratur agar ibu hamil mengetahui tanda bahaya dan komplikasi selama hamil serta terdeteksinya penyakit jantung pada ibu hamil jika ada dan dapat penanganan dengan cepat.

Pengelolaan yang tepat pada ibu hamil dengan penyakit jantung adalah melakukan anamnesis atau pengkajian pada keluhan yang dirasakan ibu apakah ada rasa lelah dan sesak, berdebar, keringat dingin dan dingin pada ujung kaki dan tangan, pemeriksaan fisik secara menyeluruh dari tekanan darah , melakukan pemeriksaan penunjang pada masa kehamilan trimester II dan III yaitu deteksi kinerja jantung melalui pemeriksaan EKG. Pada Ibu hamil yang terdiagnosis penyakit jantung pada masa kehamilan tetap dalam pemantauan selama hamil dengan berkalaborasi dengan dokter spesialis cardiologi , pada masa melahirkan boleh melahirkan secara spontan per vagina namun sebaiknya di rumah sakit dan jangan mengedan pada kala II dan memperpendek kala II . Persalinan sectio Caesaria dilakukan jika ada indikasi obstetrik.

E. Referensi

- Afriyanti, K., & Utami, S. (2024). GAMBARAN PENGETAHUAN IBU HAMIL TENTANG KOMPLIKASI KEHAMILAN DI PMB ADE SOLIHAT Kurnia. 3(1), 12–18.
- Ananthakrishnan, R., Sharma, S., Joshi, S., Karunakaran, S., & Mohanty, S. (2020). ECG changes in pregnancy - An observational study. Journal of Marine Medical Society, 22(2), 187. https://doi.org/10.4103/jmms.jmms_6_20
- Azizah, N., Rahmawati, V. E., Wulandari, D. T., & Widaryanti, Y. (2024). Edukasi Antenatal Care Terpadu Sebagai Upaya Deteksi Dini Terjadinya Komplikasi pada Ibu Hamil di Puskesmas Mayangan Jogoroto Jombang. 4(1), 53–59.
- Hariyanti, & Astuti, Y. L. (2021). Antenatal Care Dan Komplikasi Persalinan Di Indonesia : Analisis Data Survei Demografi Dan Kesehatan Indonesia 2017. Journal of Midwifery Science and Women's Health, 1(2), 77–83.

Indradewi, T., Pratiko, R. S., & Nauli, S. E. (2022). Gagal Jantung Pada Kehamilan. Kemenkes RI. (2021). Buku Saku Merencanakan Kehamilan Sehat. In Kementerian

Kesehatan RI.

Merlo, A. C., Rosa, G. M., & Porto, I. (2022). Pregnancy-related acute myocardial infarction: a review of the recent literature. *Clinical Research in Cardiology*, 111(7), 723–731. <https://doi.org/10.1007/s00392-021-01937-5>

Sulastri, & Nurhayati, E. (2021). Identifikasi Faktor Risiko Ibu Hamil dengan Komplikasi Kehamilan dan Persalinan. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 5(2), 276–282.

Trisnawan, M. H., Mochtar, A. Y. A. B., & Dewantiningrum, J. (2023). Karakteristik pasien hamil dengan penyakit jantung yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi tahun 2020-2021. *Intisari Sains Medis*, 14(1), 358–365. <https://doi.org/10.15562/ism.v14i1.1565>

Umniyati, H., Purnamasari, T., & Febriani, E. (2022). Antenatal Care dan Komplikasi Kehamilan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.66968>

WHO, S. (2023). Monitoring health for the SDGs Sustainable Development Goals. In *The Milbank Memorial Fund quarterly* (Vol. 27, Issue 2). <https://doi.org/10.2307/3348165>

F. Glosarium

ANC = Ante Natal Care

EKG = Elektrokardiogram

CHAPTER 8

KEHAMILAN DENGAN GANGGUAN MENTAL: PENANGANAN DEPRESI DAN KECEMASAN PADA IBU HAMIL

Bdn. Hj. Nunung Nurjanah, S.ST., M.Keb.

A. Pendahuluan/Prolog

Kehamilan merupakan salah satu proses yang diharapkan pasangan suami istri, khususnya wanita dalam siklus reproduksinya, pada persiapan kehamilan diperlukan upaya untuk mempersiapkan kondisi psikis (mental) ibu hamil (Sudirman et al., 2022), karena pada fase ini merupakan masa rentan meningkatnya kecemasan dan depresi (Zulaekah & Kusumawati, 2021). Kecemasan dan depresi perinatal umumnya banyak terjadi, dan sering kali bersifat komorbid, serta terjadi lebih sering dari pada di luar kehamilan (Canfield et al., 2023). Kondisi ini dapat terjadi karena selama proses kehamilan seorang wanita, kondisi tubuhnya banyak mengalami perubahan baik dari perubahan fisik yang kemudian diikuti dengan perubahan psikologi dan hormonal yang menyebabkan emosi menjadi tidak stabil. Perubahan emosi yang tidak stabil berdampak pada perkembangan janin, kelahiran prematur, bayi dengan berat lahir rendah dan kondisi emosional bayi setelah lahir (Zulaekah & Kusumawati, 2021).

Pada trimester awal kehamilan biasanya seorang wanita hamil memiliki respon yang berbeda-beda, mulai dari sikap ambivalent terkadang merasa senang karena sebentar lagi akan menjadi orang tua, namun tidak jarang ibu hamil mempunyai perasaan sedih dan kecewa saat mengetahui bahwa dirinya hamil. Perasaan sedih dan kecewa tersebut dapat dikaitkan dengan meningkatnya hormon estrogen dan progesteron sehingga menimbulkan ketidaknyamanan mual muntah dipagi hari menyebabkan tubuh menjadi kurang sehat dan ibu tidak bisa beraktivitas dengan normal sehingga, secara tidak langsung hal ini mempengaruhi kondisi mental ibu hamil menjadi cemas dan rentan depresi (Nababan, 2021). Kecemasan merupakan respon gelisah, takut dan khawatir terhadap situasi yang akan terjadi namun tidak diketahui penyebabnya (Kajdy et al., 2023). Ibu hamil dengan kecemasan dan depresi berpeluang lebih tinggi mengakibatkan aborsi sampai dengan mengakhiri hidupnya (Zulaekah & Kusumawati, 2021). Kecemasan dan depresi selama kehamilan dikaitkan dengan peningkatan resiko komplikasi kehamilan, dan bayi dalam kandungan, termasuk komplikasi saat kelahiran bayi dan peningkatan

kesehatan mental yang kurang baik setelah persalinan, kesehatan bayi yang kurang baik, terlambatnya perkembangan bayi dan bermasalahnya *bounding attachment* antara ibu dan bayi (Canfield et al., 2023).

Secara global kecemasan dan depresi merupakan gangguan kesehatan mental yang sering terjadi pada ibu hamil dengan prevalensi kejadian 15% sampai 65% (Dadi et al., 2020). Hal yang sering kali wanita hamil tidak menyadari bahwa dirinya mengalami gangguan mental, terlebih lagi suami dan keluarga yang tidak mengetahui kondisi psikologi ibu hamil sehingga kurang memberikan perhatian dan dukungan (Zulaekah & Kusumawati, 2021). Pada kehamilan trimester III gejala depresi mengalami peningkatan sebanyak 16% dan dapat berlangsung hingga 4 – 12 minggu postpartum (Wilcox et al., 2021). Saat ini masyarakat umum masih beranggapan bahwa gangguan kesehatan mental selama kehamilan dianggap kurang penting jika dibandingkan dengan kesehatan fisik, karena gangguan mental tidak dianggap sebagai penyakit, padahal jika tidak ditangani dengan serius dapat menimbulkan masalah yang dapat mengancam keselamatan jiwa karena setiap orang termasuk ibu hamil mempunyai resiko terkena gangguan kesehatan mental (Kartika Adyani et al., 2023).

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah guna mendukung kesehatan mental ibu hamil sebagaimana terdapat pada pasal 40 ayat 5 UU No.17 Tahun 2023 undang-undang tersebut berisi panduan bagaimana ibu hamil menghadapi kesehatan mental, dan memiliki kondisi mental yang baik selama kehamilan, mengenali tanda dan gejala kehamilan dengan masalah kesehatan sekaligus kondisi mental serta kesadaran dan emosional selama kehamilan. Hal ini tidak akan berjalan lancar tanpa dukungan dari berbagai pihak mulai dari motivasi, informasi dari pemerintah daerah, tenaga kesehatan salah satunya bidan, masyarakat, dan keluarga. Dengan dukungan dari berbagai lintas sektor tersebut dapat menjadi upaya untuk mencegah dan mengurangi permasalahan kesehatan, khususnya kesehatan mental pada ibu hamil (Presiden RI, 2023)

B. Kesehatan Mental Ibu hamil

Masa kehamilan sangat erat kaitannya dengan kondisi psikologis ibu yang berada pada periode krisis, hal ini karena secara psikologis terjadi perubahan mulai dari perubahan identitas dengan peranan barunya dan berbagai ketidaknyamanan yang menyebabkan gangguan pada ibu hamil. Periode krisis ini diartikan juga sebagai kesenjangan psikologi ibu hamil dikarenakan keadaan atau tahap perubahan tertentu. Biasanya periode krisis diawali dengan perasaan bingung, syok, perasaan menyangkal sampai dengan sikap menolak. Tanggapan wanita beraneka ragam ketika mengetahui dirinya hamil misalnya beberapa wanita hamil

beranggapan kehamilan merupakan kondisi yang buruk, suatu penyakit, namun beberapa ibu hamil ada juga yang beranggapan bahwa kehamilan merupakan masa mengasah keratifitas dan mengabdi untuk keluarga. Meningkatnya produksi hormon progesteron merupakan faktor penyebab terjadinya perubahan psikologi ibu hamil. Perubahan hormon ini mempengaruhi kondisi psikisnya, namun tidak permanen. Kepribadian ibu hamil yang menerima atau sangat mengharapkan kehamilan akan lebih menyesuaikan diri dengan berbagai perubahan. Berbeda dengan ibu hamil yang bersikap menolak kehamilan. Ibu hamil akan beranggapan kehamilan sebagai hal yang memberatkan ataupun menganggu keindahan tubuhnya seperti marah karena perut mebesar, pinggul besar, payudara membesar, mudah capek dan lelah. Kondisi tersebut akan mempengaruhi keadaan psikis ibu menjadi labil (Pieter dan Namora dalam Dosen, 2022).

Kesehatan mental merupakan keadaan individu yang memiliki kesadaran akan kemampuan diri, dapat menghadapi tekanan hidup, dapat hidup dengan produktif serta mampu berkontribusi dalam komunitas (Bakti, 2020). Berikut ciri ibu hamil yang memiliki kondisi mental yang sehat, antara lain : mudah beradaptasi dengan lingkungan sekitar, memiliki integritas baik, mandiri dalam bersikap dan tidak ketergantungan pada orang lain. Prinsip sehat mental ialah tidak adanya perilaku menyimpang, konsep sehat yang ideal, dan bagian dari karakteristik kualitas hidup manusia. Ibu hamil merupakan salah satu individu yang rentan terkena gangguan kesehatan mental (Kusumawati et al., 2020). Gangguan kesehatan mental dimulai dari munculnya rasa khawatir berlebih terhadap keselamatan dan kesehatan janin yang dikandungnya, resiko kematian, keterbatasan menjalankan rutinitas sehari-hari yang menjadi awal pencetus depresi pada kehamilan(Kusumawati et al., 2020). Tanda dan gejala yang umum dirasakan ibu hamil seperti suasana hati yang mudah berubah, pikiran tidak menentu, kecemasan kronis, harga diri yang berlebihan atau tinggi, tindakan impulsif, disorientasi dalam ruang dan waktu, hingga merasakan halusinasi yang sering atau konstan (Nababan, 2021). Kecemasan yang tidak segera ditangani dapat berlanjut menjadi depresi pada kehamilan, Depresi kehamilan merupakan perasaan tertekan, terpuruk, tidak berguna, kehilangan semangat hidup yang dirasakan ibu hamil. Sedangkan kecemasan pada ibu hamil adalah perasaan cemas dan kegelisahan (cemas) yang dirasakan seseorang wanita pada saat proses kehamilannya (Rovica Probowati, Andriani Mei Astuti, Hakim Anasulfallah, 2024).

Karakteristik kecemasan pada setiap trimester kehamilan berbeda-beda. Pada trimester awal umumnya ibu hamil menunjukkan perasaan cemas, takut, dan panik terhadap resiko keguguran pada janin. Pada trimester dua kehamilan, umumnya kecemasan muncul karena ibu hamil khawatir akan penampilan fisiknya serta muncul perasaan takut suami tidak mencintai dirinya seperti semula, dan pada

trimester akhir kehamilan, rasa cemas muncul menjelang persalinan hal ini berhubungan dengan pertanyaan serta bayangan tentang proses persalinan dan kondisi bayinya kelak. Pada trimester awal dan akhir dikenal juga sebagai periode risiko tinggi mengalami kecemasan, karena pada trimester ini tingkat kecemasan lebih tinggi jika dibandingkan dengan trimester kedua. Berdasarkan hasil penelitian Isnaini dkk (2020), gejala kecemasan pada kehamilan dapat digambarkan mengikuti pola U, yaitu menjadi lebih tinggi pada trimester pertama, mengalami penurunan pada trimester kedua dan mengalami peningkatan kembali pada trimester ketiga (Isnaini et al., 2020).

Ibu hamil yang mengalami kecemasan cenderung lebih fokus pada pemikiran negatif, perasaan takut dan khawatir pada hal yang akan terjadi di masa depan tanpa alasan yang pasti. Ibu hamil dengan depresi dan kecemasan dapat dikatakan tidak sehat secara psikis karena reaksi terhadap pemikirannya sendiri (Herinawati et al., 2023). Kondisi psikis dengan kecemasan dan depresi pada ibu hamil akan berpengaruh terhadap timbulnya penyakit serta komplikasi kehamilan dan persalinan, baik pada ibu maupun bayi (Sulistyaningsih & Rofika, 2020). Hormon stress tinggi yang terjadi pada ibu hamil dengan kecemasan dapat menghambat suplai darah pada janin sehingga tumbuh hiperaktif dan bisa menjadi sebab autisme pada anak (Puspitasari & Wahyuntari, 2020). Kejadian kecemasan juga memberikan dampak terhadap morbiditas ibu hamil dan janin, sehingga memerlukan penanganan yang tepat untuk mencegah kondisi kegawatdaruratan yang menyebabkan kematian (Jayanti, 2022).

Menurut Siti Zulaikhah dan Kusumawati (2021) masalah yang sering ditemukan bidan berhubungan dengan gangguan kesehatan mental pada ibu hamil yaitu: Kondisi ibu hamil yang belum memiliki kesiapan hamil, memiliki masalah keluarga, mengalami Kekerasan Dalam Rumah tangga (KDRT), kehamilan yang tidak diinginkan atau kehamilan yang tidak direncanakan, serta kurangnya peran suami dalam mendukung kehamilan. *World Health Organization (WHO)* menyebutkan bahwa faktor penentu sosial adalah penyebab utama masalah kesehatan mental ibu hamil, terutama pada ibu hamil yang tinggal di negara berkembang, paparan faktor risiko sosial dapat meningkatkan kerentanan terhadap masalah kesehatan mental. Faktor risiko terjadinya depresi pada ibu hamil antara lain: status sosial ekonomi yang buruk, kehamilan yang tidak diinginkan, peran dan status sosial yang kurang dihargai, kekerasan terhadap perempuan (Zulaekah & Kusumawati, 2021).

Penelitian dari Kartika dkk (2023) Ibu hamil adalah kelompok yang rentan mengalami gangguan psikis selama siklus kehamilannya, serta memiliki tingkat kecemasan dan depresi yang tinggi dalam menghadapi kehamilan hingga

persalinan. Gangguan psikis pada ibu hamil dapat memberikan efek yang besar terhadap perawatan kehamilan, perkembangan janin dalam kandungan sampai dengan proses persalinan dan masa nifas. Tingginya kecemasan dan depresi pada ibu hamil disebabkan oleh beberapa faktor dan berdampak pada kesehatan mental (Kartika Adyani et al., 2023). Faktor tersebut antara lain :

1. Faktor dukungan suami

Dukungan suami memiliki hubungan yang signifikan dengan kecemasan pada ibu hamil, yang dapat berdampak pada kesehatan mental. Bentuk dukungan atau perilaku positif suami terbagi menjadi empat indikator yaitu instrumental, informasional, emosional dan penilaian. Dalam indikator instrumental, bentuk dukungan suami berupa pemenuhan kebutuhan fisik seorang istri dalam menjalani kehamilan atau menghadapi proses menjelang persalinan. Adapun bentuk dukungan informasional suami berupa pengetahuan suami mengenai informasi kehamilan dan persalinan. Sedangkan dukungan emosional dan penilaian yaitu bentuk dukungan berupa pemberian kasih sayang, cinta dan perhatian yang nyata kepada seorang istri (Basyiroh, 2022).

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa ibu hamil yang mendapatkan kekerasan emosional dari pasangan termasuk diabaikan, ditolak dukungannya, dan terpapar pada perilaku pengendalian. Hal ini sangat memengaruhi persepsi kesehatan mentalnya sehingga menyebabkan kesedihan dan kesusahan, bahkan meningkatkan risiko masalah kesehatan mental selama kehamilan (Nhi et al., 2018). Sedangkan menurut penelitian oleh Kusumawati, Widyawati dan Dewi (2022) di Surakarta, tentang persepsi ibu hamil dan suami mengenai kesehatan mental. Hasilnya didapatkan bahwa ibu hamil dan suami menyadari bahwa mereka perlu mendapatkan informasi kesehatan mental untuk mengelola kesehatan mental selama kehamilan.

2. Faktor paritas

Paritas atau kecenderungan ibu hamil dengan pengalaman melahirkan lebih dari dua kali, berpengaruh terhadap kondisi kesehatan mental. Dikarenakan ibu sudah pernah menerima informasi tentang kesehatan mental sehingga lebih siap dalam menjalani kehamilan maupun persalinan. Akan tetapi ibu multipara juga memiliki kecemasan kehamilan lebih besar dibandingkan dengan ibu primipara. Hal ini berkaitan dengan proses kehamilan yang senantiasa memberikan pengalaman yang berbeda pada setiap ibu. Sehingga ibu dapat memprediksi tentang kecemasan terhadap kehamilan, kondisi bayi, keadaan diri sendiri, hingga sikap ibu terhadap persalinan, yang justru menjadi bumerang dan menimbulkan kecemasan berlebihan (Asih, 2020). Sedangkan ibu hamil nullipara (belum memiliki anak), justru lebih banyak yang memiliki pengetahuan

kesehatan mental yang baik, meskipun kurang dari segi pengalaman. Hal ini karena ibu yang belum memiliki anak lebih termotivasi dalam mencari informasi, terkait perubahan dalam proses kehamilan, termasuk juga perubahan psikologis. Akan tetapi kondisi ini juga menjadi suatu fenomena bahwa ibu yang melahirkan anak pertama cenderung mengalami banyak kesulitan dalam proses adaptasi menjadi orang tua. Sehingga memberikan kontribusi psikologis mengalami kecemasan, labilitas perasaan, dan gangguan mood, dikarenakan ibu cenderung lebih cemas dan khawatir terhadap kemungkinan terjadinya hal buruk, berbeda dengan ibu yang pernah melahirkan yang sudah memiliki pengalaman kehamilan, persalinan, dan perawatan anak sehingga dapat membantu ibu mengatasi gangguan mood maupun ketidaknyamanan fisik (Wulandari & Perwitasari, 2021).

3. Faktor Pendidikan

Tingkat pendidikan dapat berpengaruh pada kecemasan ibu hamil selama kehamilan. Disebabkan pendidikan dapat mempengaruhi persepsi seseorang, cara berpikir dalam mengelola informasi dan mengambil keputusan. Tingkat pendidikan juga turut menentukan mudah tidaknya menyerap dan memahami pengetahuan tentang proses kehamilan dan persalinan yang akan dihadapi. Dengan demikian semakin bertambahnya usia kehamilan mendekati proses persalinan ibu dapat mempersiapkan psikologi yang matang untuk mengurangi beban fikiran (Muzakkir et al., 2019). Ibu hamil yang memiliki pendidikan tinggi sadar akan pentingnya kesehatan dan berusaha mencari tahu infomasi kesehatan ke pelayanan kesehatan, maupun sumber informasi kesehatan melalui media lain seperti media sosial. Dikarenakan wanita yang berpendidikan akan lebih terbuka terhadap ide baru dan perubahan untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang proposional karena manfaat pelayanan kesehatan akan mereka sadari sepenuhnya (Asih, 2020).

4. Faktor Dukungan Sosial

Banyaknya jumlah dukungan sosial, baik dari keluarga maupun lingkungan masyarakat yang didapat selama kehamilan memberikan efek protektif terhadap ibu hamil yang memiliki depresi maupun tanpa depresi. Dukungan dari keluarga dapat berupa nasihat tentang cara perawatan kehamilan maupun saran-saran dalam menghadapi persalinan, yang dapat mencerminkan perhatian dan dukungan keluarga untuk ibu, terutama dari orangtua dan mertua. Dengan demikian, jaringan dukungan sosial memiliki peran efektif dalam mencegah berkembangnya depresi kehamilan, serta berpotensial tinggi dapat mengatasi gejala depresi antenatal sehingga tidak berlanjut menjadi depresi postpartum (Wulandari & Perwitasari, 2021).

Sebaliknya ibu hamil yang menerima dukungan sosial yang rendah lebih mungkin untuk mengembangkan penyakit mental. Hal ini disebabkan ibu hamil cenderung tidak memiliki seseorang untuk berbagi pengalaman serta mendapatkan informasi atau saran penting untuk membantu mengurangi emosi negatif, dan sebagai hasilnya memungkinkan terkena stres dan kemudian dapat berkembang menjadi depresi. Selain itu, ibu hamil yang kurang puas dengan keadaan keluarga dan miskin dalam berinteraksi dengan lingkungan masyarakat seperti tetangga, sangat mungkin terpapar kesepian, menjadi kurang dalam kemampuan emosional dan mengatasi stress. Maka dengan memperkuat dukungan sosial adalah rekomendasi umum untuk mengurangi risiko kesehatan mental tersebut, karena terdapat hubungan yang signifikan antara dukungan sosial yang rendah dan risiko berkembangnya masalah kesehatan mental (yaitu depresi, kecemasan, dan melukai diri sendiri) selama kehamilan (Bedaso et al., 2021).

Selain faktor yang berhubungan dengan kesehatan mental, beberapa hal juga dapat memicu ibu hamil mengalami gangguan mental, diantaranya :

1. Kehamilan pada usia remaja
2. Pengalaman mengalami kekerasan fisik, emosional, atau kekerasan seksual
3. Riwayat ketergantungan obat, termasuk perilaku merokok
4. Kurangnya dukungan sosial
5. Menjadi orang tua tunggal saat hamil
6. Memiliki tingkat sosial-ekonomi rendah
7. Pernah mengalami kekerasan dalam rumah tangga
8. Pengalaman depresi yang tidak tuntas
9. Mengalami kesulitan finansial
10. Mengalami pemikiran yang bertentangan dengan kehamilannya (Lail, 2019).

Ketidaknyamanan yang dialami oleh ibu hamil tidak berhenti saat melahirkan, akan tetapi ketidaknyamanan tersebut berlanjut sampai ibu menginjak postpartum. Ketidaknyamanan psikologis yang sering terjadi pada ibu postpartum adalah depresi postpartum. Depresi postpartum adalah gangguan mental yang serius dan merupakan salah satu yang penting dan paling sering ditemukan. Prevalensi depresi pascamelahirkan sebelumnya dilaporkan berkisar antara 10% sampai 15% (Nabilla & Dwiyanti, 2022).

Gejala depresi postpartum dapat dilihat sebagai kombinasi dari kesedihan, anhedonia, mudah marah, dan penurunan harga diri. Depresi ini lebih sering terjadi disebabkan adanya stres selama kehamilan. Depresi postpartum disebabkan oleh penurunan cepat estrogen plasenta dan progesteron setelah melahirkan, serta gangguan dalam sumbu hipotesis-hipofisisadrenal. Gangguan ini menghasilkan

penurunan kortison. Demikian pula, simpatik respon sistem saraf terhadap stres juga terpengaruh karena penurunan cepat dalam hormon plasenta. Lebih jauh lagi, penurunan konsentrasi gamma pada serebrospinal asam aminobutirat (GABA) juga terdeteksi setelah melahirkan. Komplikasi depresi postpartum dapat melibatkan ibu dan bayi baru lahir karena efek negatifnya dapat mempengaruhi hubungan sosial antara ibu dan bayi (Dina Abadibavil , Neda Sharifi, 2021).

Lail, dan Nurul husnul (2019) mengemukakan guna meminimalisir gejala kecemasan dan depresi penting mengetahui mengenali diri sendiri melalui *self efficacy*.*Self Efficacy* ini merupakan pemikiran dari individu atau seseorang dimana bahwa individu tersebut dapat mampu untuk melakukan sesuatu yang penting untuk mencapai tujuan. Hal ini mencakup perasaan untuk mengetahui apa yang harus dilakukan dan juga secara emosional individu tersebut mampu untuk melakukannya. *Self Efficacy* atau efikasi diri akan memengaruhi bagaimana suatu individu merasakan, berpikir, memotivasi diri sendiri, dan bertingkah laku. Berikut ini merupakan peran efikasi diri yang perlu ketahui:

1. Tindakan individu

Efikasi diri menentukan kesiapan diri individu dalam merencanakan apa yang harus dilakukan kedepannya.

2. Usaha

Efikasi diri merupakan bentuk cerminan dari besar upaya yang telah adalah lakukan untuk mencapai tujuan dengan usaha Anda sendiri.

3. Daya tahan individu dalam menghadapi rintangan atau kegagalan

Jika individu memiliki efikasi diri yang tinggi maka pastinya akan memiliki daya tahan yang kuat dalam menghadapi berbagai rintangan dan masalah dengan mudah, dan pastinya individu tersebut akan mudah dalam mengembalikan kepercayaan diri setelah mengalami dalam kegagalan.

4. Ketahanan individu dalam keadaan tidak nyaman

Bagi individu yang memiliki efikasi diri menganggap keadaan tidak nyaman sebagai suatu tantangan, dan bukan sebagai sesuatu yang harus dihindari.

5. Pola pikir

Pola pikir individu dengan efikasi diri tinggi tidak akan mudah terpengaruh dengan situasi dan kondisi lingkungan sekitar.

6. Stress dan Depresi

Individu juga tidak akan mudah mengalami stress atau depresi jika memiliki efikasi diri yang tinggi.

7. Tingkat pencapaian yang akan terealisasi

Dalam diri Anda memiliki efikasi diri tinggi dapat membuat tujuan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki (Lail, 2019).

C. Patofisiologi Kecemasan Dan Depresi Pada Ibu Hamil

Kecemasan pada ibu hamil secara fisiologis yang dapat menyebabkan lepasnya hormon stres antara lain Adreno Cortico Tropin Hormone (ACTH), kortisol, katekolamin, β -Endorphin, Growth Hormone (GH), prolaktin dan Lutenizing Hormone (LH)/Folicle Stimulating Hormone (FSH). Lepasnya hormon-hormon stres tersebut mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi sistemik, termasuk diantaranya konstriksi vasautero plasenta yang menyebabkan gangguan aliran darah di dalam rahim, sehingga penyampaian oksigen ke dalam miometrium terganggu dan mengakibatkan lemahnya kontraksi otot rahim (Anastasia, 2023).

Kehamilan menyebabkan perubahan hormonal pada wanita ketika hormon estrogen dan progesteron meningkat dan plasenta melepaskan lebih banyak Hormon Chorionic Gonadotropin (HCG) (Mariza & Ayuningtias, 2019). Perubahan hormonal yang seketika dapat mengakibatkan terjadinya depresi biokimia pada masa kehamilan. Perubahan hormonal tersebut antara lain yakni penurunan kadar hormon estrogen, progesteron, serta tingginya kadar hormon prolaktin dan hormon glukokortikoid. Kebutuhan hormon estrogen yang meningkat pada ibu hamil namun kemudian mengalami penurunan yang tiba-tiba sehingga menyebabkan ibu hamil depresi disebut dengan depresi biokimia. Selain itu, keterlibatan dari endorphin yang merupakan senyawa morphin alami yang dihasilkan tubuh juga berperan menimbulkan rasa senang, namun jika hormon tersebut menurun, maka ibu akan mengalami depresi atau dysphoria atau kesedihan (Simamora & Rahman, 2020).

Stresor umum selama kehamilan meliputi stresor fisik seperti penyakit dan ketidaknyamanan, perubahan gaya hidup, dukungan sosial yang buruk, kehamilan yang tidak direncanakan, rendahnya pendapatan finansial, transisi peran, perubahan hormonal dan fisiologis, antisipasi persalinan dan persalinan, dan kekerasan pasangan intim selama dan setelah kehamilan. Tubuh manusia menyimpan stres psikologis yang belum terselesaikan dalam sistem muskuloskeletal,

terutama pada kulit kepala, leher, punggung, dada, perut dan ekstremitas. Hal ini dapat mengakibatkan kontraksi otot yang berkelanjutan yang mengganggu fungsi fisiologis normal. Respon stres yang dihasilkan dalam tubuh melibatkan respon psikologis (mental, emosional atau perilaku) dan/atau fisiologis (tekanan darah, denyut jantung, laju pernapasan dan suhu tubuh) (Abera et al., 2024).

D. Dampak Kecemasan Dan Depresi Pada Ibu Hamil

Kecemasan ibu selama kehamilan memiliki pengaruh tersendiri terhadap bayi yang dikandung. Patofisiologinya belum dipahami dengan baik, tetapi banyak faktor yang berperan, termasuk pemrograman janin, faktor genetik, dan faktor lingkungan pascapersalinan. Dampak kecemasan terhadap perilaku ibu bisa luas, tetapi bisa muncul sebagai ketidakpedulian, ketidakpekaan, dan bahkan pengasuhan yang kasar (Wallace & Araji, 2020).

Berbagai jenis pola asuh (otoriter, permisif, tidak terlibat, dan otoriter) dapat terlihat pada ibu yang cemas. Biasanya, tipe otoriter mengarah pada perilaku internalisasi (kecemasan, penarikan diri, dan kesepian) dan perilaku eksternalisasi (impulsivitas, agresivitas, dan sifat suka mengganggu). Selain pengaruh gaya pengasuhan ibu, gangguan panik peripartum, dan gangguan kecemasan pascapersalinan juga diduga memengaruhi hasil akhir bayi. Parfitt dan Ayers melaporkan peningkatan masalah hubungan setelah kelahiran pada pasangan yang memiliki gangguan kecemasan pascapersalinan yang berhubungan dengan wanita yang memiliki perilaku negatif sebagai respon terhadap orang terkasih mereka dan bayi mereka (Huizink et al., 2017).

Wanita dengan gangguan kecemasan memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan prematur, dengan retardasi pertumbuhan janin, berat badan lahir rendah, dan/atau pembatasan pertumbuhan intrauterin. Bayi yang lahir prematur, yang didefinisikan oleh Pusat Pengendalian Penyakit sebagai kelahiran sebelum usia kehamilan 37 minggu, dapat menderita banyak komplikasi yang berasal dari beberapa sistem organ yang berbeda. Selain masalah perkembangan yang dijelaskan di atas, beberapa masalah organ yang memengaruhi bayi prematur dapat mencakup sindrom gangguan pernapasan dan pneumonia, serta peningkatan kerentanan terhadap infeksi dan sepsis, paten ductus arteriosus, dan yang lebih umum adalah enterokolitis nekrotikans (Yaari et al., 2019).

Gangguan kecemasan perinatal telah dikaitkan dengan defisit kognitif pada keturunannya yang tidak bergantung pada stres lingkungan pascanatal. Gangguan kecemasan ibu selama kehamilan juga dianggap berkontribusi terhadap masalah sosial-emosional dan kesulitan temperamen pada keturunannya, seperti afektivitas negatif atau emosi negatif yang tinggi dan regulasi perhatian yang buruk. Sebuah studi oleh Polite et al, menilai wanita untuk gangguan kecemasan sebelum, selama, dan hingga 2 tahun pascapersalinan bersama dengan keturunannya untuk menentukan apakah ada korelasi antara terjadinya gangguan kecemasan dan masalah dengan perkembangan anak (sosial-emosional, fisik, dan medis) (Wallace & Araji, 2020).

E. Penanganan Kecemasan Dan Depresi Pada Ibu Hamil

Peran bidan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) pasal 47 dalam UU No.4 Tahun 2019, diantaranya adalah sebagai pembimbing dan fasilitator (RI, 2019). Hal ini termasuk pemberian pelayanan kebidanan di bidang kesehatan mental pada ibu hamil. Adapun peran yang dapat dilakukan dengan memberikan informasi dan motivasi pada ibu hamil tentang kesehatan mental. Dengan begitu ibu hamil dapat mengetahui cara menjaga kesehatan mental kehamilan dengan baik, tanda dan gejala kehamilan yang mengalami gangguan kesehatan mental, serta menyadari dan mengkondisikan emosional selama kehamilan. Sedangkan dengan adanya motivasi yang diberikan bidan maka cenderung akan meningkatkan informasi ibu hamil tentang kesehatan mental dalam kehamilan. Sehingga dapat menjadi upaya dalam mencegah dan mengurangi kejadian gangguan kesehatan mental pada ibu hamil (Sari & Rati Astuti, 2020).

Upaya mengatasi masalah kesehatan pada umumnya, dapat dilakukan dengan mengenal masalah yang terjadi. Pencegahan lebih baik dari pengobatan. Untuk melakukan pencegahan, maka masyarakat dan penyedia layanan kesehatan harus mengetahui masalah kesehatan mental yang terjadi, gejala dan tandanya, memahami faktor risiko yang mendukung, sehingga akan mampu mencegah dengan mengurangi faktor risiko yang ada. Setiap wanita hamil berisiko mengalami kecemasan dan depresi. Wanita yang memiliki riwayat depresi atau kecemasan sebelumnya, dapat melakukan perawatan psikologis dengan *interpersonal therapy (IPT)* dan *Cognitive Behavior Therapy (CBT)* oleh tenaga profesional yaitu psikolog atau psikiatri (Loughnan et al., 2018; Nillni, Mehralizade, Mayer, & Milanovic, 2018). Namun wanita yang tidak memiliki riwayat depresi, dapat diberikan edukasi dan konseling untuk mencegah depresi oleh tenaga non professional seperti bidan (Zulaekah & Kusumawati, 2021).

Untuk mengurangi kecemasan pada ibu hamil, ada beberapa upaya yang dapat dilakukan, yaitu melalui upaya farmakologis dan non farmakologis. Upaya farmakologis berkaitan dengan obat-obatan yang dapat diresepkan oleh dokter kepada pasien sesuai dengan kondisi pasien. Sedangkan upaya non farmakologis berkaitan dengan upaya mandiri yang dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan termasuk tindakan mandiri yang dapat dilakukan oleh perawat dan bidan dalam menurunkan kecemasan pasien (Maimunah S., 2019).

Cara yang efektif dalam menanggulangi masalah yang berkaitan dengan masih tingginya angka kematian ibu hamil serta kesakitan ibu hamil yang dipicu oleh kecemasan adalah dengan melakukan latihan fisik, seperti meditasi/yoga. Berlatih senam prenatal yoga merupakan solusi yang tepat untuk menolong ibu hamil sendiri yang bisa membantu dalam proses kehamilan, kelahiran dan bahkan memudahkan kegiatan pengasuhan anak nantinya yang bisa didapat dengan

mengikuti kelas antenatal. Senam yoga pada tahap prenatal ibu hamil membantu fokus ibu hamil terhadap pengaturan ritme nafas, yang tetap berfokus pada perasaan nyaman, aman dan tenang yang dirasakan ibu hamil dalam berlatih (Ashari et al., 2019).

Yoga adalah latihan pikiran-tubuh-jiwa yang menggabungkan postur fisik, relaksasi, dan teknik pernafasan. Telah disesuaikan untuk tubuh ibu hamil dan merupakan bentuk aktivitas fisik umum yang digunakan oleh ibu hamil dan direkomendasikan oleh para profesional kesehatan. Bukti menunjukkan bahwa yoga selama kehamilan aman, layak dan dapat diterima oleh ibu hamil dan mungkin lebih bermanfaat daripada berjalan dan latihan prenatal standar untuk kesehatan fisik dan mental. Yoga juga dianggap memberi ibu hamil kesempatan untuk menumbuhkan kesejahteraan dan mengembangkan hubungan dengan bayi mereka (Corrigan et al., 2022).



Gambar 8.1 Prenatal Yoga

Penelitian oleh Perales dkk menyebutkan bahwa latihan fisik selama kehamilan dapat mengurangi gejala stres dan depresi pada wanita hamil. *America College of Obstetrics and Gynecology* (ACOG) juga merekomendasikan bahwa semua orang dewasa (termasuk ibu hamil dan ibu nifas tanpa komplikasi) olah raga minimal 150 menit seminggu atau sekitar 20-30 menit sehari dalam seminggu. Namun, ibu hamil cenderung tidak melakukan apapun berolahraga selama hamil atau bahkan mengurangi aktivitas fisik termasuk mengurangi pekerjaan dan urusan rumah tangga (Erisna, Runjati, Kartini, Azam, & Mulyantoro, 2020).

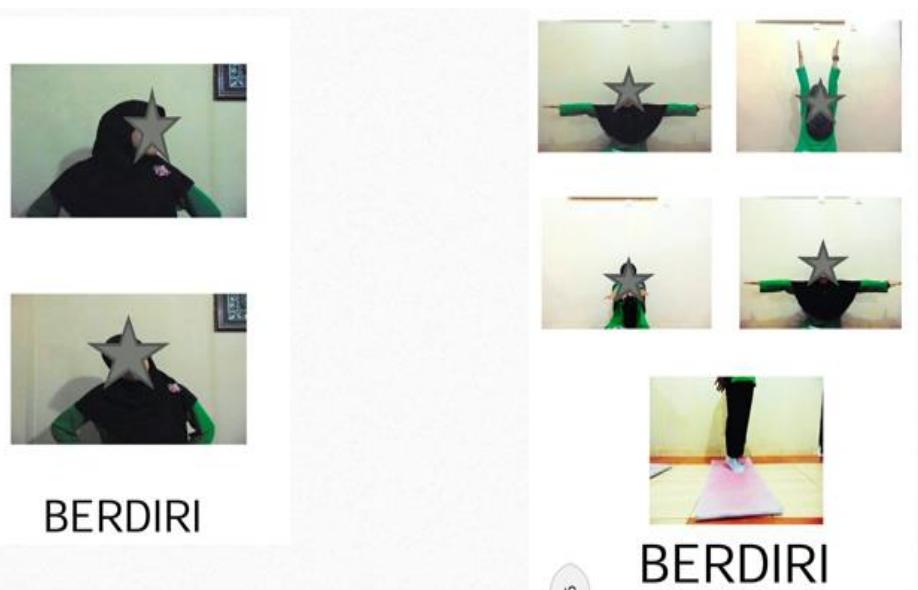
Senam maryam bisa dijadikan alternatif perkembangan kehamilan latihan di Indonesia karena memenuhi aspek holistik. Selain itu, senam Maryam adalah mudah dilakukan setiap hari karena gerakan mereka merupakan modifikasi dari senam prenatal dasar dan gerakan shalat seperti ruku', sujud, dan dzikir. Senam maryam tidak hanya memberikan manfaat fisik melalui gerakan tetapi juga

memberikan manfaat psikologis dan manfaat spiritual bagi ibu hamil (Erisna, Runjati, Kartini, Azam, & Mulyantoro, 2020).

Senam Maryam akan memperlancar aliran darah menuju rahim sehingga penyaluran zat gizi dari ibu ke janin akan lebih baik. Selain itu, senam hamil juga akan memperlancar peredaran darah ibu sehingga jumlah oksigen yang dibawa ke otot dan jaringan tubuh menjadi lebih optimal . Kemudian, dengan berdzikir , pikiran manusia akan terarah kepada mengingat Allah dan kepada segala hal yang positif dalam kehidupan sehingga rasa cemas dan stres dapat berkurang (Erisna, Runjati, Kartini, Azam, & Mulayantoro, 2020).

Syarat dilakukan senam maryam : dinyatakan sehat oleh dokter dan bidan saat melakukan pemeriksaan kehamilan, dilakukan setelah usia kehamilan memasuki kehamilan 22 minggu, dilakukan secara teratur dan disiplin sesuai batas kemampuan fisik ibu hamil, sebaiknya senam dilakukan dibawah bimbingan instruktur profesional.

Langkah-langkah gerakan senam maryam sebagai berikut:

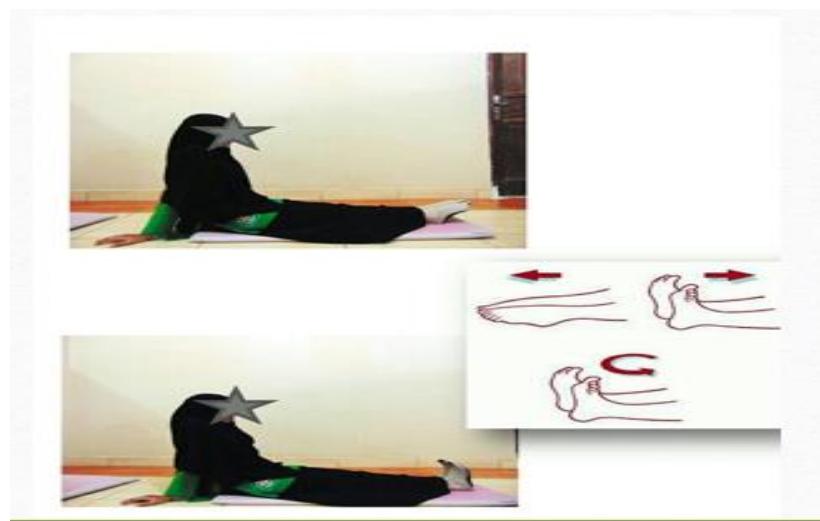


Gambar 2. Gerakan Pemanasan



Gambar 8.3. Gerakan Rukuk 3 menit

Rukuk yang benar yaitu punggung lurus dan sejajar dengan kepala.



Gambar 8.4. Gerakan Senam Telapak Kaki

**Gerakan pertama :Kaki rapat diluruskan lalu telapak kaki
ditarik ke depan dan ke
belakang secara bergantian.Gerakan kedua:
Kaki rapat diluruskan lalu telapak kaki diputar.**



Gambar 8.5. Sujud
Berlutut serta meletakkan dahi ke lantai
(misalnya pada waktu salat) sambil membaca tasbih

Hasil penelitian Erisna, dkk (2022) menunjukkan bahwa senam Maryam selama kehamilan memiliki dampak positif terhadap tingkat stres dan kadar kortisol serum pada ibu hamil primipara. Selain itu, senam ini hemat biaya, tidak memiliki efek samping, dan memiliki pendekatan holistik dibandingkan dengan senam hamil standar. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi dampak senam Maryam terhadap biomarker lain seperti kadar IgG dan endorfin. Meskipun penelitian ini telah mencapai tujuannya, terdapat beberapa keterbatasan. Pertama, senam Maryam dapat dilaksanakan pada ibu hamil yang beragama Islam, sehingga perlu dikembangkan metode lain yang dapat dilaksanakan pada semua kalangan ibu hamil. Kedua, pengacakan sampel dilakukan pada tingkat regional dan penulis tidak dapat melaksanakan penyamaran.

Adapun cara mengatasi kecemasan yang lain adalah dengan menggunakan aromaterapi dan relaksasi nafas. Aromaterapi dengan jenis minyak essensial dinilai dapat membantu mengurangi bahkan mengatasi gangguan psikologis dan gangguan rasa nyaman seperti cemas, depresi, nyeri, dan sebagainya. Penggunaan aromaterapi dapat diberikan melalui beberapa cara, antara lain inhalasi, berendam pijat, dan kompres. Berdasarkan keempat cara tersebut, cara yang tertua, termudah, dan tercepat diaplikasikan adalah aromaterapi inhalasi (Setyanti & Khofiyah, 2020). Salah satu jenis aromaterapi yang dapat digunakan adalah aromaterapi lemon mengandung zat kimia limeone 66 - 80, geranil asetat, netrol, terpine 6 - 14%, a pinene 1-4% dan mercyme. Menstabilkan sistem saraf pusat sehingga menghasilkan efek ketenangan , dan digunakan sebagai terapi nyeri dan kecemasan merupakan fungsi dari linalool yang terkandung dalam lemon, aromaterapi lemon juga berpotensi sebagai terapi kecemasan pada pasien lansia di unit pelayanan lanjut usia, dibuktikan dengan terdapat penurunan skor kecemasan dengan skor rata - rata sebelum pemberian 16.28 dan sesudah pemberian 11.6 (Sundara et al.,

2022). Melakukan terapi dengan aromaterapi lemon dan relaksasi nafas dalam secara rutin dapat menurunkan tingkat stres, karena dapat memengaruhi emosi dan memori serta secara langsung terkait dengan adrenalin, kelenjar hipofisis, hipotalamus, bagian-bagian tubuh yang mengatur denyut jantung, tekanan darah, stress, keseimbangan tubuh dan pernafasan. Sehingga ibu merasa perasaan senang, meningkatkan nafsu makan, melancarkan peredaran darah, dan juga sebagai penenang (Jannah et al., 2024). Hasil Penelitian Aliva dkk (2024) pemberian aromaterapi lemon dan relaksasi napas dalam selama 2 hari menunjukkan tingkat stres ibu hamil mengalami penurunan.

F. Hambatan Dalam Penanganan Kecemasan Dan Depresi

Perhatian terhadap kesehatan mental masih minim, disebabkan oleh terbatasnya klinik rawat jalan dan kekurangan tenaga medis. Temuan Harrison, (2024) menjelaskan bahwa kesehatan mental menjadi salah satu penyebab utama kematian terkait kehamilan di Amerika Serikat dan dianggap sebagai komplikasi persalinan yang paling sering terjadi. Diperkirakan hingga 40% wanita mengalami gangguan kesehatan mental, terutama depresi atau kecemasan, selama masa kehamilan atau setelah melahirkan. Meski prevalensi gangguan kesehatan mental perinatal cukup tinggi, penanganannya masih belum optimal(Harrison, 2024).

Ketidakpatuhan ibu hamil terhadap pemeriksaan kehamilan, meskipun telah diberikan edukasi, adalah situasi yang sering dihadapi dalam praktik kesehatan masyarakat. Artinya, meskipun ibu hamil telah diberikan informasi dan pendidikan mengenai pentingnya perawatan antenatal, masih ada banyak kasus di mana ibu hamil tidak mengikuti jadwal pemeriksaan secara konsisten. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan ketidakpatuhan ini sangat bervariasi (Hikmahwaty, Nurlaeli Amalia , Irmawati, 2024).

Pertama, kendala ekonomi sering menjadi hambatan utama. Biaya transportasi untuk mencapai puskesmas atau fasilitas kesehatan terkadang tidak terjangkau bagi sebagian ibu hamil, apalagi jika perjalanan memerlukan waktu yang lama dan membutuhkan biaya tambahan. Kemudian, aksesibilitas layanan kesehatan yang terbatas juga menjadi masalah serius, terutama di daerah pedesaan atau terpencil. Jika ibu hamil tinggal jauh dari fasilitas kesehatan atau infrastruktur jalan yang buruk, hal ini dapat menghambat kemampuan mereka untuk mengakses pemeriksaan secara teratur. Selain itu, faktor kepercayaan terhadap perawatan tradisional juga bisa memengaruhi keputusan ibu hamil untuk tidak mengikuti pemeriksaan kehamilan secara rutin. Beberapa ibu hamil mungkin lebih cenderung memilih perawatan yang lebih dikenal atau lebih akrab dalam budaya mereka. Kurangnya dukungan sosial dan pemahaman yang mendalam mengenai manfaat

pemeriksaan

kehamilan juga dapat berperan. Jika tidak ada dukungan dari keluarga, atau jika ibu hamil tidak sepenuhnya memahami manfaat yang diperoleh dari pemeriksaan kehamilan secara rutin, mereka cenderung mengabaikan jadwal tersebut (Hikmahwaty, Nurlaeli Amalia , Irmawati, 2024).

G. Kesimpulan

Permasalahan gangguan mental kecemasan dan depresi pada ibu hamil meliputi kehawatiran tentang sesuatu hal yang belum tentu terjadi, biasanya rasa cemas dan depresi ini muncul ketika ibu hamil memasuki usia kehamilan trimester III. Beberapa hal yang dapat memicu ibu hamil mengalami gangguan mental, diantaranya:

1. Kehamilan pada usia remaja 2. Pengalaman mengalami kekerasan fisik, emosional, atau kekerasan seksual 3. Riwayat ketergantungan obat, termasuk perilaku merokok 4. Kurangnya dukungan sosial 5. Menjadi orang tua tunggal saat hamil 6. Memiliki tingkat sosial-ekonomi rendah 7. Pernah mengalami kekerasan dalam rumah tangga 8. Pengalaman depresi yang tidak tuntas 9. Mengalami kesulitan finansial 10. Mengalami pemikiran yang bertentangan dengan kehamilannya. Hal ini diperburuk dengan hambatan dalam penanganan kecemasan dan depresi yaitu ketidakpatuhan ibu hamil memeriksakan kesehatan, keterbatasan ekonomi, masih terbatasnya perhatian terhadap kesehatan mental, dan masih kentalnya budaya masyarakat akan perawatan kesehatan tradisional yang belum ada bukti ilmiahnya. Kompleksitas penanganan kecemasan dan depresi yang disajikan dalam penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi dan mengembangkan strategi yang efektif terkait penyediaan layanan kesehatan mental yang komprehensif bagi komunitas perempuan. Oleh karena itu penulis memberikan rekomendasi sebagai berikut : bidan sebagai garda terdepan dapat melakukan peran dengan memberikan informasi dan motivasi pada ibu hamil tentang kesehatan mental. Dengan begitu ibu hamil dapat mengetahui cara menjaga kesehatan mental kehamilan dengan baik, tanda dan gejala kehamilan yang mengalami gangguan kesehatan mental, serta menyadari dan mengkondisikan emosional selama kehamilan. Sedangkan dengan adanya motivasi yang diberikan bidan maka cenderung akan meningkatkan informasi ibu hamil tentang kesehatan mental dalam kehamilan. Sehingga dapat menjadi upaya dalam mencegah dan mengurangi kejadian gangguan kesehatan mental pada ibu hamil. Salah satunya adalah dengan melakukan olahraga minimal 150 menit selama 1 minggu atau sehari minimal 20-30 menit.

H. Referensi

- Abera, M., Hanlon, C., Daniel, B., Tesfaye, M., Workicho, A., Girma, T., Wibaek, R., Andersen, G. S., Fewtrell, M., Filteau, S., & Wells, J. C. K. (2024). Effects of relaxation interventions during pregnancy on maternal mental health, and pregnancy and newborn outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 19(1 January), 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278432>
- Anastasia, N. P. (2023). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KECEMASAN PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI PUSKESMAS KINTAMANI V. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VII(I), 1–19.
- Ashari, Pongsibidang, G. S., & Mikhrunnisa, A. (2019). Influence of Yoga Prenatal Gym to Decreasing in Anxiety of Third Trimester Pregnant Women. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 55–62. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v15i1.5554>
- Asih, I. (2020). Hubungan Usia, Pendidikan Dan Paritas Ibu Dengan Pengetahuan Kesehatan Mental Ibu Hamil Di Kota Surakarta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Bakti, U. S. (2020). *Modul psikologi dalam praktek kebidanan*. 0–21.
- Basyiroh, A. N. (2022). Studi Literatur (Sistematic Review): Hubungan Dukungan Suami Dengan Tingkat Kecemasan Ibu Primigravida Terhadap Proses Persalinan. *Journal of Community Mental Health and Public Policy*, 5(1), 29–39. <https://doi.org/10.51602/cmhp.v5i1.78>
- Bedaso, A., Adams, J., Peng, W., & Sibbritt, D. (2021). The relationship between social support and mental health problems during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive Health*, 18(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01209-5>
- Canfield, S. M., Canada, K. E., Rolbiecki, A. J., & Petroski, G. F. (2023). Feasibility and acceptability of an online mental health intervention for pregnant women and their partners: a mixed method study with a pilot randomized control trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-06031-4>
- Corrigan, L., Moran, P., McGrath, N., Eustace-Cook, J., & Daly, D. (2022). The

- characteristics and effectiveness of pregnancy yoga interventions: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 1–21. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04474-9>
- Dadi, A. F., Miller, E. R., Bisetegn, T. A., & Mwanri, L. (2020). Global burden of antenatal depression and its association with adverse birth outcomes: An umbrella review. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8293-9>
- Dina Abadibavil , Neda Sharifi, S. D. and T. F. N. (2021). Effects of exercise during pregnancy on postpartum depression: A systematic review of meta-analyses. *Biology*, 10(12), 1–8. <https://doi.org/10.3390/biology10121331>
- Dosen, T. (2022). *Modul Psikologi Kehamilan, Persalinan dan Nifas*. 1–23.
- Erisna, M., Runjati, R., Kartini, A., Azam, M., & Mulayantoro, D. K. (2020). Dampak dari Latihan Maryam Terhadap Tingkat Stres dan Kadar Kortisol Serum Pada Ibu Hamil Primipara. *Jurnal Internasional Pelayanan Keperawatan Dan Kesehatan (IJNHS)*, 3(5), 598–607.
- Erisna, M., Runjati, R., Kartini, A., Azam, M., & Mulyantoro, D. K. (2020). The Impact of Maryam Exercise Towards the Stress Level and Cortisol Serum Level among Primiparous Pregnant Women. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 3(5), 598–607. <https://doi.org/10.35654/ijnhs.v3i5.338>
- Harrison, J. M. (2024). Integrating Mental Health In Perinatal Care: Perspectives Of Interprofessional Clinicians. *Health Affairs*, 43(4), 540–547. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2023.01427>
- Herinawati, H., Diniyati, D., Iksaruddin, I., & Widyawati, M. N. (2023). Pengaruh Guided Imagery terhadap Tingkat Kecemasan dan Depresi Ibu Hamil Selama Pandemi Covid 19 di Puskesmas Koni Kota Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 12(1), 11. <https://doi.org/10.36565/jab.v12i1.532>
- Hikmahwaty, Nurlaeli Amalia , Irmawati, S. (2024). *STRATEGI BIDAN DESA DALAM MENINGKATKAN KEPATUHAN IBU HAMIL TERHADAP KUNJUNGAN ANTENATAL CARE DI PUSTU BULO, KECAMATAN BUNGIN, KABUPATEN ENREKANG*. 15(2), 59–68.
- Huizink, A. C., Menting, B., De Moor, M. H. M., Verhage, M. L., Kunseler, F. C.,

- Schuengel, C., & Oosterman, M. (2017). From prenatal anxiety to parenting stress: a longitudinal study. *Archives of Women's Mental Health*, 20(5), 663–672. <https://doi.org/10.1007/s00737-017-0746-5>
- Isnaini, I., Hayati, E. N., & Bashori, K. (2020). Identifikasi Faktor Risiko, Dampak dan Intervensi Kecemasan Menghadapi Persalinan pada Ibu Hamil Trimester Ketiga. *Analitika*, 12(2), 112–122. <https://doi.org/10.31289/analitika.v12i2.3382>
- Jannah, A. F., Fitrianingtyas, R., & Sari, M. P. (2024). DALAM DAPAT MENURUNKAN TINGKAT STRES IBU HAMIL TRIMESTER I DI PMB L. 7(1), 9–13.
- Jayanti, G. G. D. (2022). *Hubungan Skoring Risiko Ibu Hamil Dan Dukungan Tenaga Kesehatan Dengan Tingkat Kecemasan Ibu Hamil Di Puskesmas Kraton Kota Surakarta*. http://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/3407/1/artikel_Gigih Dewi J%2C AB202027.pdf
- Kajdy, A., Sys, D., Pokropek, A., Shaw, S. W., Chang, T. Y., Calda, P., Acharya, G., Ben-Zion, M., Biron-Shental, T., Borowski, D., Czuba, B., Etchegaray, A., Feduniw, S., Garcia-Mandujano, R., Santacruz, M. G., Gil, M. M., Hassan, S., Kwiatkowski, S., Martin-Arias, A., ... Tataj-Puzyna, U. (2023). Risk factors for anxiety and depression among pregnant women during the COVID-19 pandemic: Results of a web-based multinational cross-sectional study. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 160(1), 167–186. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14388>
- Kartika Adyani, Alfiah Rahmawati, & Pebrianti, A. (2023). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kesehatan Mental pada Ibu Selama Kehamilan : Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(6), 1033–1038. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i6.3388>
- Kusumawati, Y., Zulaekah, S., Kesehatan Masyarakat, P., Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Surakarta, U., & Ilmu Gizi, P. (2020). Pengetahuan Kesehatan Mental Ibu Hamil di Puskesmas Wilayah Kota Surakarta. *Proceeding of The URECOL*, 45(3), 111–115. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1032>
- Lail, N. H. (2019). Modul Asuhan Kebidanan Komprehensif. In *Asuhan Kebidanan Komprehensif*. penerbitannurani@gmail.com

- Maimunah S. (2019). Kecemasan Ibu Hamil Menjelang Persalinan Pertama. *Jurnal Humanity*, 5(1), 61–67. <https://media.neliti.com/media/publications/11516-ID-kecemasan-ibu-hamil-menjelang-persalinan-pertama.pdf>
- Muzakkir, M., Azniah, A., & Aminah, S. (2019). Hubungan Antara Faktor Sosiodemografi Dengan Potensi Kejadian Depresi Maternal Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Pampang Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(2), 199–203. <https://doi.org/10.35892/jikd.v14i2.229>
- Nababan, L. (2021). Modul Ajar Psikologi Kehamilan, Persalinan, Nifas. *Repository.Stikessaptabakti.Ac.Id*, 1–42.
- Nabilla, T., & Dwiyanti, E. (2022). Effectiveness Yoga for Anxiety during Prenatal and Postpartum Depression: Systematic Review. *Journal Of Community Mental Health And Public Policy*, 2655, 40–49. <http://cmhp.lenterakaji.org/index.php/cmhp>
- Nhi, T. T., Hanh, N. T. T., & Gammeltoft, T. M. (2018). Emotional violence and maternal mental health: A qualitative study among women in northern Vietnam. *BMC Women's Health*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0553-9>
- Presiden RI. (2023). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. *Undang-Undang*, 187315, 1–300.
- RI, K. (2019). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 4 TAHUN 2019 TENTANG KEBIDANAN. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 2020(1), 473–484.
- Rovica Probowati, Andriani Mei Astuti, Hakim Anasulfallah, J. B. P. (2024). *MASALAH KESEHATAN MENTAL IBU HAMIL DENGAN UPAYA*. 125–130.
- Sari, L. L., & Rati Astuti, E. (2020). Peran Bidan Sebagai Motivator Dalam Promosi Kesehatan Pada Ibu Hamil. *Jurnal Asuhan Ibu Dan Anak*, 5(2), 19–24. <https://doi.org/10.33867/jaia.v5i2.185>
- Setyanti, D. S. R., & Khofiyah, N. (2020). *Penggunaan Aromaterapi Lemon dalam Mengurangi Mual Muntah pada Ibu Hamil*. <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/5316>

- Simamora, E., & Rahman, L. O. A. (2020). Penggunaan M-Health Dalam Melakukan Implementasi Skrining Gejala Depresi Ibu Hamil Pada Kunjungan Antenatal Care (Anc): a Literature Review. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(2), 72–79. <https://doi.org/10.47522/jmk.v2i2.34>
- Sudirman, J., Rahayu Eryani K., & Fadjriah Ohorella. (2022). Upaya Menjaga Kesehatan Mental Ibu Hamil melalui Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan di Masa Pandemi Covid-19. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 1(2), 28–34. <https://doi.org/10.56855/income.v1i2.46>
- Sulistyaningsih, S. H., & Rofika, A. (2020). Pengaruh Prenatal Gentle Yoga Terhadap Tingkat Kecemasan Ibu Hamil Primigravida Trimester III. *Jurnal Kebidanan*, 12(01), 34. <https://doi.org/10.35872/jurkeb.v12i01.363>
- Sundara, A. K., Larasati, B., Meli, D. S., Wibowo, D. M., Utami, F. N., Maulina, S., Latifah, Y., & Gunarti, N. S. (2022). Review Article : Aromaterapi Sebagai Terapi Stres Dan Gangguan Kecemasan. *Jurnal Buana Farma*, 2(2), 78–84. <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i2.396>
- Wallace, K., & Araji, S. (2020). An Overview of Maternal Anxiety During Pregnancy and the Post-Partum Period. *Journal of Mental Health & Clinical Psychology*, 4(4), 47–56. <https://doi.org/10.29245/2578-2959/2020/4.1221>
- Wilcox, M., McGee, B. A., Ionescu, D. F., Leonte, M., LaCross, L., Reps, J., & Wildenhaus, K. (2021). Perinatal depressive symptoms often start in the prenatal rather than postpartum period: results from a longitudinal study. *Archives of Women's Mental Health*, 24(1), 119–131. <https://doi.org/10.1007/s00737-020-01017-z>
- Wulandari, R. P., & Perwitasari. (2021). Hubungan Usia Ibu dan Paritas dengan Gejala Depresi Pada Kehamilan (The Correlation between Depressive Symptoms with Age and Parity Among Pregnant Women). *Midwifery and Reproduction*, 4(2), 81–85.
- Yaari, M., Treyvaud, K., Lee, K. J., Doyle, L. W., & Anderson, P. J. (2019). Preterm Birth and Maternal Mental Health: Longitudinal Trajectories and Predictors. *Journal of Pediatric Psychology*, 44(6), 736–747. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsz019>

Zulaekah, S., & Kusumawati, Y. (2021). Kecemasan sebagai Penyebab Gangguan Kesehatan Mental pada Kehamilan di Layanan Kesehatan Primer Kota Surakarta. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 17(1), 59–73. <https://doi.org/10.31101/jkk.2064>

I. Glosarium

ACOG = *America College of Obstetrics and Gynecology*

Bouding Attachment = Ikatan emosional secara langsung antara ibu dan bayi

CBT = *Cognitive Behavior Therapy*

Disorientasi = Kondisi saat seseorang merasa bingung dan tidak bisa mengenali sekitarnya

Impulsif = perilaku yang dilakukan tanpa pertimbangan akibatnya dan dilakukan secara berulang-ulang

IPT = *interpersonal therapy*

KDRT = Kekerasan Dalam Rumah tangga

Komorbid = Penyakit Penyerta

Postpartum = Masa pemulihan setelah persalinan

Prematur = Kelahiran bayi sebelum usia kehamilan 37 minggu

Prenatal = Istilah yang berkaitan dengan masa kehamilan atau sebelum kelahiran

Prevalensi = Angka kejadian suatu kasus dalam satu periode waktu tertentu

Trimester = periode kehamilan yang berlangsung selama 12–14 minggu atau sekitar 3 bulan

UU = Undang- Undang

WHO = *World Health Organization*

CHAPTER 9

MANAJEMEN HIPERTENSI DALAM KEHAMILAN

Dian Hanifah, SST., M.Keb.

A. Pendahuluan/Prolog

Pada kehamilan normal, tekanan darah turun pada trimester pertama. Penurunan tekanan sistolik maksimal 10 – 15 mmHg di pertengahan kehamilan dan kembali seperti sebelum kehamilan pada saat aterm. Gangguan hipertensi pada kehamilan mempengaruhi sekitar 5-10% kehamilan di Australia. Gangguan tersebut berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas ibu dan janin (Beech & Mangos, 2021).

Wanita hamil tanpa riwayat tekanan darah tinggi berisiko empat kali lebih besar mengalami tekanan darah tinggi selama kehamilan. Hipertensi merupakan masalah klinis umum yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk eklampsia, pendarahan otak, dan berat badan lahir rendah. Jenis hipertensi pada ibu hamil dapat berupa hipertensi ringan hingga hipertensi kronis. Hipertensi selama kehamilan diklasifikasikan menjadi hipertensi ringan, hipertensi berat, eklampsia, dan *superimposed* hipertensi. Kondisi ini didefinisikan sebagai kasus hipertensi pada wanita hamil yang memiliki tekanan darah tinggi sebelum kehamilan dan terus mengalami kondisi tersebut selama kehamilan (Ruri, R. Y. A., & Nurlaela, 2020).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pada tahun 2012, 839 juta orang menderita tekanan darah tinggi. Jumlah ini diperkirakan akan tumbuh menjadi 1,15 miliar pada tahun 2025, sekitar 29% dari populasi dunia. Penyebab kematian langsung meliputi pendarahan (25%), biasanya pendarahan pascapersalinan, preeklamsia (12%), persalinan macet (8%), aborsi (13%), dan penyebab lainnya (7%). Hipertensi dalam kehamilan menyebabkan kematian ibu di seluruh dunia. Laporan WHO menunjukkan bahwa Angka Kematian Ibu (AKI) Indonesia relatif tinggi yaitu 420 per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan Angka AKI di Asia Tenggara adalah 35 per 100.000 kelahiran hidup (Porouw & Yulianingsih, 2019).

Angka Kematian Ibu dan Angka Kematian Bayi merupakan indikator keberhasilan pembangunan bidang kesehatan dan kualitas KIA. AKI dan AKB di Indonesia tahun 2015 masih menunjukkan angka yang tinggi yaitu 305 kematian ibu/ 100.000 kelahiran hidup dan 32 kematian bayi per 1000 kelahiran hidup. Di tahun 2021, jumlah kematian ibu mencapai 7389 kematian, angka ini lebih besar dibandingkan kematian tahun 2020 yaitu 4627 kematian. Tiga penyebab kematian

ibu di tahun 2021 sebagian besar disebabkan oleh Covid-19, Perdarahan dan hipertensi dalam kehamilan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

B. Adaptasi Fisiologis Pada Kehamilan

Secara hemodinamik, perubahan fisiologis pada kehamilan secara signifikan terlihat dengan meningkatnya denyut jantung dan volume darah, peningkatan output jantung hingga 40-50% dan memperbaiki aliran balik vena. Meskipun meningkat, tekanan darah sistemik turun karena penurunan resistensi vaskular sistemik. Sistem renin-angiotensin-aldosteron juga diaktifkan selama awal kehamilan, tetapi ini tidak berpengaruh pada tekanan darah. Hal ini kemungkinan terjadi karena menurunnya respons terhadap angiotensin II akibat desensitasi dan penurunan regulasi reseptor angiotensin I. Penurunan tekanan darah lebih lanjut dimediasi oleh relaksin, suatu hormon vasodilator dan ovarium yang diproduksi selama awal kehamilan. Hal ini karena ia berkontribusi terhadap sinyal oksida nitrat dan keadaan vasodilatasi selama kehamilan (Odutayo & Hladunewich, 2012).

Adaptasi ginjal penting untuk mempertahankan kehamilan normal dan dikaitkan dengan perubahan hemodinamik sistemik dan ginjal, volume plasma, osmolalitas, dan komposisi elektrolit. Faktor sistemik seperti vasodilatasi, peningkatan kepatuhan arteri, dan penurunan resistensi vaskular berkontribusi terhadap peningkatan 50% dalam aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus. Ketika volume plasma meningkat hingga 1-1,25 liter, terjadi penurunan osmolalitas plasma. Perubahan tubulus ginjal disertai dengan perubahan kompleks dalam homeostasis elektrolit menyebabkan retensi natrium dan kalium selama kehamilan. Perubahan ini terjadi di awal kehamilan dan mencapai puncaknya pada trimester kedua. Peningkatan tersebut perlambatan kembali normal pada saat usia kehamilan aterm. Perlu dicatat bahwa beberapa wanita dengan hipertensi dapat menjadi normotensi selama kehamilan, akibat dari adaptasi fisiologis. Hal tersebut dapat menyebabkan keterlambatan diagnosis atau kebingungan dengan kejadian terkait kehamilan (Reddy & Jim, 2019).

Perubahan hormonal pada kehamilan menyebabkan adaptasi fisiologi kardiovaskular yang signifikan pada ibu tubuh (Sanghavi & Rutherford, 2014). Dimulai pada awal trimester pertama, terjadi lonjakan estrogen, progesteron, dan relaksin (hormon progesteron, memediasi pelepasan oksida nitrat), menyebabkan vasodilatasi sistemik (Berkane et al., 2017). Pada saat yang sama, sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) meningkat, menyebabkan retensi garam dan air, yang menyebabkan peningkatan volume plasma. Hal ini, dikombinasikan dengan peningkatan massa dinding ventrikel, menyebabkan peningkatan stroke volume.

Peningkatan volume plasma darah secara fisiologis juga menyebabkan anemia (Braunthal & Brateanu, 2019).

C. Definisi Hipertensi dalam Kehamilan

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Untuk memastikan adanya tekanan darah tinggi, diperlukan pemeriksaan dengan mengulangi pengukuran setelah 4 jam atau setelah istirahat semalam. Hipertensi berat didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg. Tekanan darah tinggi yang berat ($160/110$ mmHg atau lebih tinggi) memerlukan perawatan di Rumah sakit (Beech & Mangos, 2021).

Definisi hipertensi pada kehamilan belum bersifat baku, melainkan mengikuti pedoman "*National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy*". Rekomendasi program tersebut adalah tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg. Diagnosa hipertensi memerlukan dua pengukuran terpisah. Tingkat keparahan hipertensi adalah sebagai berikut: (Braunthal & Brateanu, 2019)

1. Hipertensi tidak berat. Nilai berapa pun antara sistolik 140–159 mmHg dan diastolik 90–109 mmHg. Kadang-kadang kategori ini secara keseluruhan disebut "ringan", atau dibagi lagi menjadi ringan (140–149/90–99 mmHg) dan sedang (150–159/100–109 mmHg).
2. Hipertensi berat. Tekanan sistolik ≥ 160 mmHg dan/atau diastolik ≥ 110 mmHg. Hipertensi berat pada kehamilan memiliki ambang batas yang lebih rendah dibandingkan pada orang dewasa yang tidak hamil karena wanita hamil diketahui menderita hipertensi ensefalopati pada tekanan darah rendah.

Sebagai catatan, *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) mengakui rekomendasi dalam rilis terbarunya bahwa definisi hipertensinya bertentangan dengan kriteria diagnostik Amerika yang diubah oleh *American College of Cardiology* (ACC) dan *American Heart Association* (AHA) (hipertensi stadium I 130–139/80–89 mmHg; stadium 2 $\geq 140/90$ mmHg), namun ACC belum mendefinisikan ulang kriteria diagnostiknya (ACOG, 2019). Di Eropa, *European Society of Cardiology* (ESC) dan *Hypertension Canada*, memiliki tugas menerbitkan pedoman pengelolaan penyakit kardiovaskular selama kehamilan tidak mengubah kriteria diagnostiknya sejak rekomendasi AHA/ACC diubah pada tahun 2017. Gangguan hipertensi spesifik pada kehamilan diberi nama berdasarkan konteks di mana hipertensi pertama kali diidentifikasi. Berikut empat kategori pedoman hipertensi dalam kehamilan yang diterima secara internasional: (Albert & Cho, 2019)

1. Hipertensi Kronik

Hipertensi kronis terjadi sebelum kehamilan atau pertama kali didiagnosis sebelum usia kehamilan 20 minggu. Hal ini mencakup hipertensi primer dan hipertensi sekunder, yang berkaitan dengan penyebab mendasar, seperti penyakit ginjal. Tes rutin untuk mengetahui penyebab sekunder tidak dianjurkan pada kehamilan, namun harus dipertimbangkan pada pascapersalinan. Bagi ibu hamil dengan hipertensi kronis, pemeriksaan awal yang dianjurkan adalah: (Brown et al., 2018)

- a. Darah Lengkap
- b. Ureum, kreatinin dan elektrolit
- c. Fungsi hepar
- d. Asam urat
- e. Analisis urin dan mikroskopi
- f. Protein urin : rasio kreatinin (untuk menentukan baseline)
- g. Elektrokardiografi

Ada hubungan antara hipertensi kronis dan efek negatif pada ibu dan janin, sebagai berikut:

- a. Superimposed pre-eklampsia – 25%
- b. Persalinan prematur – 28%
- c. Pertumbuhan Janin Terhambat – 17%
- d. Kematian perinatal – 4%

2. Hipertensi Gestasional

Hipertensi gestasional adalah perkembangan dari hipertensi pada usia kehamilan setelah 20 minggu dan tidak adanya tanda preeklampsia lainnya. Hipertensi gestasional berkaitan dengan peningkatan risiko terjadi preeklampsia (hingga 25%, tergantung pada usia kehamilan saat terpapar), serta perkembangan penyakit kardiovaskular di masa depan. Pertumbuhan janin terhambat biasanya bukan merupakan ciri hipertensi gestasional.

3. Preeklampsia – eklamsia

Preeklampsia adalah kelainan multisistem kompleks pada kehamilan yang timbul akibat plasentasi abnormal, yang mengakibatkan ketidakseimbangan faktor angiogenik dan antiangiogenik, stres oksidatif, dan keterlibatan imunologi. Respons ibu terhadap hal ini diduga melibatkan disfungsi endotel vaskular sistemik. Preeklampsia dapat terjadi bersamaan dengan hipertensi kronis, atau muncul sebagai hipertensi baru, yang timbul pada atau setelah usia kehamilan 20 minggu, dengan adanya satu atau lebih ciri klinis yang khas berikut : (Brown et al., 2018)

- a. Ginjal
 - 1) Proteinuria – rasio protein:kreatinin urin 30 mg/mmol atau lebih
 - 2) Gagal ginjal akut dengan kreatinin serum >90 mikromol/L
 - 3) oliguria: <80 mL/4 jam
- b. Hematologi
 - 1) Trombositopenia – jumlah trombosit <100.000/mikroliter
 - 2) Hemolis
 - 3) Koagulasi intravaskular diseminata
- c. Hepatik
 - 1) Peningkatan transaminase serum (alanine aminotransferase atau aspartate aminotransferase >40 IU/L)
 - 2) Nyeri kuadran kanan atas atau epigastrium yang parah
- d. Neurologi
 - 1) Kejang eklampsia
 - 2) Klonus berkelanjutan (hiperrefleksia sering ditemukan dan tidak diagnostik)
 - 3) Sakit kepala parah
 - 4) Gangguan penglihatan – fotopsia, skotoma, kebutaan kortikal
 - 5) Stroke
- e. Edema paru
- f. Disfungsi uteroplasenta dengan pertumbuhan janin terhambat, kelainan pada pencitraan doppler arteri umbilikalis, lahir mati

Faktor risiko preeklamsia meliputi usia ibu, primiparitas, preeklamsia sebelumnya, kehamilan ganda, jarak antar kehamilan yang lalu, dan terapi reproduksi. Faktor lainnya adalah penyakit ginjal atau hipertensi, sindrom antifosfolipid, lupus eritematosus sistemik, diabetes, dan indeks massa tubuh (IMT) ibu di atas 30 kg/m². Hasil buruk ibu meliputi eklamsia, stroke, kegagalan multiorgan, perdarahan mayor, dan kematian. Komplikasi janin akibat preeklamsia meliputi pertumbuhan terhambat, kelahiran prematur, solusio plasenta, dan kematian perinatal.

4. Hipertensi Kronik superimposed preeklamsia eklamsia

Sekitar 25% wanita dengan hipertensi kronis akan mengalami preeklamsia superimposed. Angka ini mungkin lebih tinggi pada wanita dengan penyakit ginjal. Diagnosis Hipertensi Kronik superimposed preeklamsia eklamsia dibuat ketika seorang wanita dengan hipertensi esensial kronis mengalami salah satu disfungsi organ maternal di atas yang sesuai dengan preeklamsia. Peningkatan tekanan darah saja tidak cukup untuk mendiagnosis preeklamsia superimposed, karena peningkatan tersebut sulit dibedakan dari peningkatan tekanan darah

yang biasa terjadi setelah kehamilan 20 minggu. Jika tidak ada proteinuria sebelumnya, proteinuria baru yang terjadi saat tekanan darah meningkat cukup untuk mendiagnosis preeklamsia superimposed.

Pada wanita dengan penyakit ginjal proteinuria, peningkatan proteinuria selama kehamilan tidak cukup untuk mendiagnosis PE superimposed. Biomarker diagnostik *Placenta Growth Factors* (PIGF) dapat membantu diagnosis dan prognosis di masa mendatang, tetapi belum direkomendasikan untuk diagnosis ini. Pertumbuhan janin terhambat dapat menjadi bagian dari hipertensi kronis superimposed preeklamsi dan tidak dapat digunakan sebagai kriteria diagnostik untuk superimposed preeklamsi (Brown et al., 2018).

Tabel 9.1 Kategori Hipertensi dalam Kehamilan

Organisasi	Kategori	Definisi
American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) 2019	a. Hipertensi Kronik b. Preeklamsia dan eklamsia c. Hipertensi kronik Superimposed Preeklamsia d. Hipertensi Gestasional	Hipertensi : Sistole \geq 140 mmHg dan atau Diastole \geq 90 mmHg, Pengukuran dengan jarak 4 jam. Hipertensi Berat : Sistole \geq 160 mmHg dan atau Diastole \geq 110 mmHg, Pengukuran dengan jarak 4 jam.
Hypertension Canada 2018	a. Hipertensi Kronik b. Hipertensi Gestasional c. Preeklamsia (termasuk preeklamsia ringan, preeklamsia berat, HELLP sindrom, Eklamsia)	Hipertensi : tekanan darah \geq 140/90 mmHg Hipertensi Berat : Tekanan darah \geq 160/110 mmHg
European Society of Cardiology (ESC) 2018	a. Pre-existing Hipertensi b. Hipertensi Gestasional c. Preeklamsia d. Pre-existing Hipertensi plus superimposed hipertensi gestasional dengan proteinuria e. Hipertensi yang tidak dapat diklasifikasikan secara antenatal	Hipertensi: Sistole \geq 140 mmHg dan atau diastole \geq 90 mmHg Hipertensi Ringan: Tekanan darah 140–159/90–109 mmHg Berat: Sistole \geq 160 mmHg atau Diastole \geq 110 mmHg Emergent: Sistole \geq 170 mmHg atau Diastole \geq 110 mmHg
Society of Obstetricians and	a. Pre-existing (Kronik) Hipertensi : dengan	Hipertensi:

Gynaecologists of Canada (SOGC) 2014	<p>komorbid, dengan preeklamsia</p> <p>b. Hipertensi Gestasional : dengan komorbid, dengan preeklamsia</p> <p>c. Preeklamsia</p> <p>d. Efek hipertensi lain : sementara, jas putih, terselubung</p>	<p>Sistole ≥ 140 mmHg dan atau diastole ≥ 90 mmHg, diukur dengan jarak 15 menit</p> <p>Berat:</p> <p>Sistole ≥ 160 mmHg dan atau diastole ≥ 110 mmHg</p>
International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP) 2018	<p>a. Hipertensi Kronik : Essential dan Sekunder</p> <p>b. White-coat hipertensi</p> <p>c. Hipertensi terselubung</p> <p>d. Hipertensi Gestasional</p> <p>e. Hipertensi gestasional sementara</p> <p>f. Preeclampsia – de novo atau superimposed pada hipertensi kronik</p>	<p>Hipertensi:</p> <p>Sistole ≥ 140 mmHg dan atau diastole ≥ 90 mmHg,</p> <p>dikonfirmasi setelah beberapa jam</p> <p>Berat:</p> <p>Sistole ≥ 160 mmHg dan atau diastole ≥ 110 mmHg,</p> <p>dikonfirmasi dalam waktu 15 menit</p>
Society of Obstetric Medicine of Australia and New Zealand (SOMANZ) 2014	<p>a. Preeklampsia - eklampsia</p> <p>b. Hipertensi Gestasional</p> <p>c. Hipertensi Kronik: Essential dan sekunder</p> <p>d. White Coat</p> <p>e. Hipertensi kronik superimposed</p> <p>Preeklampsia</p>	<p>Hipertensi:</p> <p>Sistole ≥ 140 mmHg dan atau diastole ≥ 90 mmHg</p> <p>Diukur dengan jarak beberapa jam</p> <p>Berat:</p> <p>Sistole ≥ 160 mmHg atau</p> <p>Diastole ≥ 110 mmHg</p>
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) 2011	<p>a. Hipertensi Kronik</p> <p>b. Hipertensi Gestasional</p> <p>c. Preeklampsia</p> <p>d. Preeklampsia Berat</p> <p>e. Eclampsia</p> <p>f. HELLP</p>	<p>Hipertensi:</p> <p>Sistole ≥ 140 mmHg dan atau diastole ≥ 90 mmHg</p> <p>Ringan:</p> <p>Tekanan darah 140–149/ 90–99 mmHg</p> <p>Sedang:</p> <p>Tekanan Darah 150–159/ 100–109 mmHg</p> <p>Berat:</p> <p>Sistole $\geq 160/110$ mmHg</p>

D. Manajemen Hipertensi dalam Kehamilan

a. Hipertensi Kronik

Wanita dengan hipertensi kronis mungkin mengkonsumsi obat antihipertensi sebelum masa konsepsi atau saat hamil. Beberapa obat antihipertensi memiliki kontraindikasi atau tidak dianjurkan pada kehamilan, namun ada juga obat antihipertensi yang aman dikonsumsi saat kehamilan (Diyora et al., 2023).

Penatalaksanaan hipertensi kronis pada kehamilan adalah pemeriksaan ibu secara teratur dan kontrol tekanan darah yang ketat. Seringkali secara fisiologis penurunan tekanan darah terjadi pada trimester pertama. Hal tersebut memungkinkan pengurangan atau penghentian terapi obat antihipertensi.

Penatalaksanaan yang optimal mencakup menjaga tekanan darah pada angka 110 – 140/85 mmHg, penilaian berkala untuk mengetahui kejadian preeklampsia, dan pengawasan ketat terhadap pertumbuhan dan kesejahteraan janin. Tanda dan gejala yang menunjukkan preeklampsia meliputi sakit kepala, perubahan penglihatan, nyeri epigastrium, dan edema. Asesment juga mencakup pengukuran tekanan darah secara cermat, idealnya menggunakan tensimeter digital atau sphygmomanometer raksa, dan cek proteinuria. Pemantauan tekanan darah di rumah dapat menjadi bagian dari asesment tersebut. Proteinuria didefinisikan sebagai spot protein urin: rasio kreatinin di atas 30 mg/mmol atau ekskresi protein urin di atas 300 mg/24 jam. Urinalisis menggunakan dipstick (otomatis atau visual) paling sering digunakan untuk tes proteinuria, dengan hasil negatif dianggap normal. Positif satu (1+) atau lebih pada dipstick bersifat sensitif, namun agar lebih akurat maka harus dievaluasi lebih lanjut dengan cek protein urin: rasio kreatinin.

b. Hipertensi Gestasional

Pemantauan tekanan darah secara rutin diperlukan untuk memastikan tekanan darah tetap pada 110 – 140/ 80 – 90 mmHg. Harus ada pengukuran tekanan darah secara rutin untuk mengetahui perkembangan preeklampsia dan pengawasan ketat terhadap pertumbuhan dan kesejahteraan janin. Setelah tekanan darah terkontrol, hipertensi gestasional dapat terus ditangani tanpa perawatan di rumah sakit, dengan observasi yang cermat dan teratur.

c. Pre eklamsia dan Eklamsia

Pada preeklampsia yang baru terjadi atau akibat dari hipertensi kronis, pendekatan multidisiplin akan mengoptimalkan outcome maternal dan fetal karena persalinan merupakan satu-satunya terapi definitif. Ada keseimbangan antara kesejahteraan fetus yang sedang tumbuh dan risiko komplikasi maternal yang berkelanjutan. Penatalaksanaan harus dilakukan di Rumah sakit yang memiliki

spesialis dengan protokol dan keahlian yang diperlukan karena perawatan rawat inap kemungkinan sangat diperlukan.

Untuk hipertensi berat, penatalaksanaan darurat dan obat-obatan diperlukan untuk menurunkan tekanan darah dengan cepat (Tabel 1.2). Infus magnesium sulfat dapat dipertimbangkan karena dapat mengurangi tingkat kejang hingga 50% (Tabel 1.3) (Beech & Mangos, 2021).

Tabel 9.2 Obat Antihipertensi yang harus dihindari selama Kehamilan (Duley, 2002)

Jenis antihipertensi	Saran	Potensial Efek Samping	Rekomendasi
ACE inhibitors	Kontraindikasi	Bersifat teratogenik pada trimester kedua dan ketiga yang mengakibatkan anuria janin, oligohidramnion, hipokalvaria, pertumbuhan janin terhambat, dan paten duktus arteriosus, serta kematian.	Hentikan penggunaan obat, sebelum konsepsi atau saat terdiagnosis hamil.
Angiotensin receptor blockers	Kontraindikasi	Bersifat teratogenik pada trimester kedua dan ketiga yang mengakibatkan anuria janin, oligohidramnion, hipokalvaria, pertumbuhan janin terhambat, dan paten duktus arteriosus, serta kematian.	Hentikan penggunaan obat, sebelum konsepsi atau saat terdiagnosis hamil.
Diuretik	Hindari	Hipovolemia ibu, hipoglikemia janin, trombositopenia, hiponatremia, dan hipokalemia	Gunakan obat antihipertensi alternatif
Beta blocker (Selain labetalol)	Hindari	Bradikardi pada janin, pertumbuhan janin terhambat (atenolol)	Gunakan obat antihipertensi alternatif
Calcium channel antagonists (selain nifedipine dan diazepam)	Hindari	Hipotensi maternal dan hipoksia janin	Gunakan obat antihipertensi alternatif

Tabel 9.3 Pengobatan segera hipertensi berat pada Kehamilan (Rolnik et al., 2017)

Obat	Dosis	Cara Pemberian	Waktu	Efek
Hydralazine	5–10 mg	Bolus intravena diulang setelah 20 menit jika tekanan darah tetap >160/110 mmHg	20 min	Wajah memerah, sakit kepala, mual, hipotensi, takikardia
Labetalol	20–80 mg	Bolus intravena selama 2 menit, ulangi setelah 10 menit jika tekanan darah tetap >160/110mmHg	5 min	Bradikardia, hipotensi, bradikardia janin
Labetalol	200 mg	Oral	30–45 min	Bradikardia, bronkospasme, sakit kepala
Nifedipine	10 mg	Oral	30–45 min	Sakit kepala, muka memerah

E. Deteksi dan Pencegahan

Ada beberapa pilihan untuk mendeteksi risiko preeklamsia pada trimester satu. Pilihan ini meliputi tekanan darah ibu dan faktor risiko atau model deteksi gabungan menggunakan tes tambahan faktor pertumbuhan plasenta dan pencitraan doppler arteri uterus. Tes ini tersedia secara luas dan perlu dipertimbangkan bagaimana tes tersebut dapat diintegrasikan ke dalam asuhan antenatal. Namun, efektivitas biaya skrining trimester pertama gabungan untuk preeklamsia belum dievaluasi (Beech & Mangos, 2021).

Meskipun saat ini belum ada metode pencegahan preeklamsia, aspirin direkomendasikan bagi wanita yang dianggap berisiko tinggi karena faktor risiko ibu atau berdasarkan model prediksi klinis. Uji coba ASPRE menggunakan gabungan skrining trimester pertama dan menemukan penurunan 62% persalinan prematur usia kehamilan kurang dari 37 minggu pada wanita preeklamsia yang mengonsumsi aspirin 150 mg setiap hari (Rolnik et al., 2017). Ibu hamil berisiko tinggi memerlukan pemeriksaan obstetrik dini, karena mulai aspirin sebelum 16 minggu adalah terapi yang paling efektif. Jika dimulai untuk profilaksis preeklamsia, aspirin harus dilanjutkan hingga usia kehamilan 36 minggu. Aspirin mengurangi risiko kelahiran prematur, pertumbuhan janin terhambat, dan kematian janin, tetapi dapat meningkatkan perdarahan pascapersalinan (Hastie et al., 2021). Wanita dengan asupan kalsium makanan yang tidak memadai kemungkinan memiliki risiko preeklamsia yang lebih tinggi. Harus berusaha mencapai asupan harian yang direkomendasikan (1000 mg setiap hari) melalui makanan atau suplemen kalsium untuk mengurangi risiko (Hofmeyr et al., 2018).

Tabel 9.4 Pencegahan kejang dan pengobatan eklampsia

Obat	Dosis	Pemberian	Waktu	Efek
Magnesium sulphate	4 g	Bolus intravena selama 20 menit diikuti dengan infus 1 g/jam, biasanya dilanjutkan selama 24 jam	20 menit	Kemerahan, depresi pernapasan Perhatian pada gangguan ginjal karena magnesium dikeluarkan melalui ginjal dan dapat terjadi toksisitas

F. Kesimpulan

Hipertensi pada kehamilan merupakan gangguan vaskular yang dapat terjadi sebelum, selama, atau setelah masa kehamilan, dan berdampak pada sekitar 10% wanita hamil di seluruh dunia. Ada empat kategori hipertensi yang terkait dengan kehamilan, yaitu preeklampsia/eklampsia, hipertensi kronis, preeklampsia yang disertai hipertensi kronis, serta hipertensi gestasional. Penatalaksanaan hipertensi pada kehamilan difokuskan untuk mengurangi risiko morbiditas dan mortalitas baik pada janin maupun ibu hamil. Dalam penanganan ini, terdapat dua kategori obat antihipertensi: yang aman untuk digunakan dan yang sebaiknya dihindari. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa pengobatan hipertensi selama kehamilan menggunakan obat yang tepat dan aman, guna mencegah efek samping yang tidak diinginkan.

G. Referensi

- ACOG. (2019). Clinical Management Guidelines for Obstetrician: Chronic Hypertension in Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 133(76), 168–186. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2020/07/diagnosis-and-management-of-vulvar-skin-disorders>
- Albert, C. L., & Cho, L. (2019). Hypertension during pregnancy. *Cardiac Problems in Pregnancy*, 339–348. <https://doi.org/10.1002/9781119409861.ch24>
- Beech, A., & Mangos, G. (2021). Management of hypertension in pregnancy. *Australian Prescriber*, 44(5), 148–152. <https://doi.org/10.1016/j.sin.2020.101147>
- Berkane, N., Liere, P., Oudinet, J. P., Hertig, A., Lefevre, G., Pluchino, N., Schumacher, M., & Chabbert-Buffet, N. (2017). From Pregnancy to Preeclampsia: A Key Role for Estrogens. *Endocrine Reviews*, 38(2), 123–144. <https://doi.org/10.1210/er.2016-1065>
- Braunthal, S., & Brateanu, A. (2019). Hypertension in pregnancy: Pathophysiology

and treatment. *SAGE Open Medicine*, 7.

<https://doi.org/10.1177/2050312119843700>

- Brown, M. A., Magee, L. A., Kenny, L. C., Karumanchi, S. A., McCarthy, F. P., Saito, S., Hall, D. R., Warren, C. E., Adoyi, G., & Ishaku, S. (2018). The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertension*, 13(May), 291–310. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.05.004>
- Diyora, K., Khusainova, D., Alisherovna, M., Xudoyor, G., Toirov, X., & Rustamovich, D. (2023). Effectiveness Of Antihypertensive Therapy In Pregnant Women. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 12, 137–144.
- Duley, L. (2002). Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: A randomised placebo-controlled trial. *Lancet*, 359(9321), 1877–1890. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08778-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08778-0)
- Hastie, R., Tong, S., Wikström, A. K., Sandström, A., Hesselman, S., & Bergman, L. (2021). Aspirin use during pregnancy and the risk of bleeding complications: a Swedish population-based cohort study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 224(1), 95.e1-95.e12. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.07.023>
- Hofmeyr, G. J., Lawrie, T. A., Atallah, A. N., & Torloni, M. R. (2018). Calcium Supplementation during Pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. In *Cochrane Library*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Kementerian Kesehatan RI.
- Odutayo, A., & Hladunewich, M. (2012). Obstetric nephrology: renal hemodynamic and metabolic physiology in normal pregnancy. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 7(12), 2073–2080. <https://doi.org/10.2215/CJN.00470112>
- Porouw, H. S., & Yulianingsih, E. (2019). Pisang Ambon Dan Hipertensi Ibu Hamil. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), 61–70. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v1i2.2597>
- Reddy, S., & Jim, B. (2019). Hypertension and Pregnancy: Management and Future Risks. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 26(2), 137–145. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2019.03.017>
- Rolnik, D. L., Wright, D., Poon, L. C., O'Gorman, N., Syngelaki, A., de Paco Matallana, C., Akolekar, R., Cicero, S., Janga, D., Singh, M., Molina, F. S., Persico, N., Jani, J. C., Plasencia, W., Papaioannou, G., Tenenbaum-Gavish, K., Meiri, H., Gizuranson, S., MacLagan, K., & Nicolaides, K. H. (2017). Aspirin versus

- Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *New England Journal of Medicine*, 377(7), 613–622.
<https://doi.org/10.1056/nejmoa1704559>
- Ruri, R. Y. A., & Nurlaela, A. R. (2020). Pengaruh Terapi Jalan Kaki 10 Menit terhadap Tekanan Darah pada Primigravida. *Jurnal Abdidas*, 1(2), 64–69.
- Sanghavi, M., & Rutherford, J. D. (2014). Cardiovascular physiology of pregnancy. *Circulation*, 130(12), 1003–1008.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.009029>

H. Glosarium

HELLP : Hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count.

PROFIL PENULIS



Mytha Febriany Pondaang, SST., M.Keb. Lahir di Surabaya, 21 Februari 1988. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang DIII pada Program Studi Kebidanan, di Akademi Kebidanan Griya Husada dan lulus tahun 2009. Melanjutkan pendidikan DIV Bidan Pendidik di STIKES Insan Unggul Sidoarjo dan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 Kebidanan pada Universitas Padjadjaran dan lulus tahun pada tahun 2019. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2009 sejak lulus dari DIII Kebidanan hingga sekarang. Saat ini penulis bekerja di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Griya Husada Surabaya mengampu mata kuliah Asuhan Kebidanan baik kehamilan, persalinan, anak serta nifas, Dokumentasi Kebidanan, Konsep Kebidanan, Obstetri dan Ginekologi Sosial, Gadar Maternal dan Neonatal, dll. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, seminar. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: mythapondaang@gmail.com.



Sitti Sarifah Kotarumalos, SST., M.Keb. Lahir di Ambon, 12 Januari 1990. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis meliputi jenjang pendidikan D-III Kebidanan Poltekkes Depkes Ambon Lulus Tahun 2009, Penulis melanjutka ke jenjang D-IV Kebidanan pada Program Studi D-IV Kebidanan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Lulus tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 Kebidanan pada Universitas Brawijaya Malang dan lulus tahun pada tahun 2018. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2009 Sebagai Bidan PTT Provinsi Maluku Tahun 2009 s/d 2011. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2009 sebagai Bidan PTT Provinsi Maluku dari tahun 2009 hingga 2011. Sejak tahun 2013 hingga saat ini, penulis bekerja di Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Maluku. Penulis mengampu mata kuliah seperti Anatomi Fisiologis, Asuhan Kebidanan Kehamilan, Asuhan Kebidanan Persalinan dan Bayi Baru Lahir, serta Asuhan Kebidanan Kegawatdaruratan Maternal dan Neonatal di Daerah Terpencil, Perbatasan, dan Kepulauan (DTPK). Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi penelitian, partisipasi dalam seminar ilmiah, Penulis dapat dihubungi melalui e-mai: manisifah1201@gmail.com

Motto: "Dedikasi dalam ilmu, pelayanan dalam profesi, dan inspirasi dalam pengabdian."



PROFIL PENULIS



Bdn. Imelda Diana Marsilia, SST., SKM., M.Keb. Lahir dibandung 03 Maret 1980, Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu menyelesaikan Pendidikan DIII Kebidanan di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta tahun 2001, dilanjutkan Pendidikan DIV Kebidanan di Universitas Padjadjaran tahun 2003, kemudian melanjutkan S1 Kesehatan Masyarakat di STIKes Mitra Ria Husada Jakarta tahun 2012, dan menyelesaikan Pendidikan S2 Program studi Magister Kebidanan di Universitas Padjadjaran tahun 2013 serta menyelesaikan pendidikan profesi Bidan di STIKes Abdi Nusantara pada tahun 2023. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2001 penulis bekerja di TPMB Sri Pasar Minggu, kemudian tahun 2003 bekerja sebagai Dosen tidak tetap di Akbid Istara Nusantara dan Tahun 2004 bekerja di STIKes Mitra RIA Husada Jakarta sampai sekarang. Saat ini penulis mengampu mata kuliah Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan, Asuhan kebidanan pada Persalinan, Asuhan Kebidanan Neonatus Bayi Balita dan Anak Prasekolah, Asuhan Kebidanan Kegawatdaruratan Maternal dan Neonatal, Asuhan Kebidanan Komplementer Evidance Based Midwifery. Penulis aktif dibeberapa organisasi, kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu pengajaran dan mengembangkan diri melalui penulisan buku dan aktif dalam kegiatan seminar, workshop dan pelatihan serta publikasi artikel jurnal dalam jurnal Nasional terakreditasi. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: imeldadiana33@gmail.com



Okti Satria, S.ST, M.Keb Lahir di Baso, 25 Oktober 1987. Penulis menyelesaikan pendidikan S2 Kebidanan Universitas Andalas tahun 2018 dengan gelar Magister Kebidanan, DIV (Bidan Pendidik) Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Fort De Kock Bukittinggi tahun 2011 dengan gelar Sarjana Sain Terapan, DIII Kebidanan Universitas Muhammadiyah Bukittinggi tahun 2009 dengan gelar Ahli Madya Kebidanan. Riwayat pekerjaan penulis pernah bekerja di bagian pelayanan di Puskesmas Biaro Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat, pada tahun 2012, menjadi dosen tetap pada Akbid Pelita Andalas sampai tahun 2014, Sekretaris Program Studi DIII Kebidanan 2017-2019 di STIKes Perintis Padang yang sekarang sudah menjadi Universitas Perintis Indonesia. Saat ini penulis bekerja di Universitas Perintis Indonesia pada program Studi DIII Kebidanan dengan kekukhusan Patologi Kebidanan. Beberapa Mata Kuliah yang telah diampu antara lain Asuhan Kebidanan Kehamilan, Asuhan Kebidanan Persalinan dan BBL, Asuhan Kebidanan Nifas dan Asuhan Kebidanan Patologis. Penulis memiliki kepakaran dibidang kebidanan dan untuk mengaplikasikan ilmu kebidanan serta mewujudkan karir sebagai dosen profesional, maka penulis pun aktif dalam menjalankan pengajaran, publikasi dan melakukan pengabdian kepada masyarakat. Sebelumnya penulis juga pernah menerbitkan Buku yang berjudul Evidance based Practice pada Perawatan Bayi Baru Lahir, Paradigma Kanker Servik. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: user.chiot@gmail.com

Motto: "u're stronger than u think"



PROFIL PENULIS



Bd. Erni Hernawati, S.S.T., M.Keb., M.M., Ph.D. Menyelesaikan pendidikan DIV Bidan Pendidik di STIKes A. Yani Cimahi tahun 2008, menyelesaikan S2 Manajemen Kesehatan di IMNI Jakarta tahun 2010, menyelesaikan S2 Kebidanan di UNPAD tahun 2015 dan Program Doktoral di Lincoln University College Malaysia pada tahun 2024. Penulis mengawali karirnya sebagai bidan pelaksana, Kepala ruangan Kebidanan dan Supervisor di RS Rajawali dari tahun 1997-2012. Sejak tahun 2008 bekerja sebagai Dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Rajawali dan jabatan terakhir sampai saat ini sebagai Dekan Fakultas Kebidanan Institut Kesehatan Rajawali. Saat ini penulis aktif dalam beberapa kegiatan penulisan buku ajar asuhan kebidanan, konselor Kesehatan ibu dan anak juga aktif praktik mandiri bidan di Kota Cimahi. Penulis juga aktif melakukan penelitian serta hasilnya sudah dipublikasikan ke jurnal yang bereputasi SINTA bahkan ada publikasi Internasional Scopus. Penulis memiliki harapan agar semua lulusan bidan memiliki pengetahuan, sikap dan keterampilan yang berdaya saing nasional dan internasional, memiliki nilai dan kreatifitas serta inovasi tinggi dalam mengembangkan pelayanan kebidanan. Semoga Allah SWT memudahkan setiap prosesnya. Aamiin Yaa Robbalalamiin. Penulis dapat dihubungi melalui E-mail: ernihernawatie@gmail.com. Penulis juga aktif menulis di platfrom dengan karyanya yang berjudul Buku Ajar Kegawat Daruratan Maternal Neonatal, penulis memberi kata-kata motivasi " Dengan melayani dan memberikan yang terbaik untuk orang-orang sekitarmu menjadikan kamu seorang Bidan yang profesional dan dapat diandalkan."



Ade Zakiya Tasman Munaf, S.T.Keb., M.Keb. Lahir di Gorontalo, 22 Juli 1993. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh Penulis yaitu jenjang D3 dan D4 pada Program Studi Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Gorontalo tahun 2010-2014. Kemudian tahun 2019 melanjutkan pendidikan S2 Kebidanan di Universitas Brawijaya dan lulus pada tahun 2021. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2015-2019 sebagai Instruktur Laboratorium di Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Gorontalo, tahun 2021 – 2023 sebagai Dosen di Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Gorontalo, dan sejak Mei 2024 sampai sekarang sebagai Dosen Tetap di Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Surabaya. Saat ini Penulis bekerja di Poltekkes Kemenkes Surabaya mengampu mata kuliah Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi dan Balita serta Farmakologi. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi baik pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Buku ini merupakan salah satu karya Penulis. Harapan Penulis semoga buku ini bermanfaat bagi semua pembaca. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: zakyamunaf@gmail.com

PROFIL PENULIS



Bd. Mesrida Simarmata, SST., M. Biomed. Lahir di Sarimatondang, 10 Agustus 1978. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S1 pada Poltekkes Kemenkes Medan Prodi D4 Bidan Pendidik tahun 2012, kemudian melanjutkan S2 Ilmu Biomedik peminatan Fisiologis di Universitas Sumatera Utara tahun 2017. Saat ini penulis bekerja di STIKes Mitra Husada Medan Program Studi Sarjana Kebidanan mengampu mata kuliah Ilmu Fisika Kesehatan Dan Biokimia Dalam Praktek Kebidanan, Patofisiologi. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, seminar, review buku nasional dan internasional. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: mesridasimarmata@gmail.com
Motto: "Engrave knowledge on the clouds"



Bdn. Nunung Nurjanah, SST, M.Keb. lahir di Cirebon, 30 Desember 1986. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jejang Diploma III prodi Kebidanan Poltekkes Tasikmalaya tahun 2007, Jenjang D4 Bidan pendidik Poltekkes tasikmalaya tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan S2 Kebidanan di Universitas Padjadjaran Bandung lulus tahun 2016, pada tahun 2024 lulus pendidikan profesi bidan Poltekkes Tasikmalaya. Riwayat pekerjaan diawali tahun 2007 sebagai bidan pelaksana di Tempat Praktik Mandiri Bidan dan sebagai staf di Akbid Muhammadiyah Cirebon, tahun 2008 sebagai dosen di Akbid Muhammadiyah Cirebon yang telah berubah bentuk menjadi universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan (UMMADA) Cirebon, tahun 2011 membuka praktik mandiri Bidan TPMB dan 2019 menjadi owner klinik Pratama Rawat Inap Arsy Medika cirebon sampai sekarang. Saat ini penulis bekerja sebagai Manajemen Klinik Akbid Muhammadiyah Cirebon dan wakil dekan di Prodi S1 Kebidanan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah ahmad Dahlan Cirebon. mengampu mata kuliah Ketrampilan Dasar Praktik Kebidanan, Asuhan kebidanan persalinan, Asuhan kebidanan kegawatdaruratan maternal neonatal, asuhan kebidanan pranikah dan prakonsepsi, asuhan kebidanan non farmakologi dan komplemeter dalam kebidanan. Penulis aktif dalam berbagai Tridarma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, seminar, pembicara, selain itu aktif dalam organisasi majelis kesehatan di Aisyiyah PDA Kota Cirebon, penulis dapat dihubungi melalui e-mail: nung.bidan@gmail.com
Harapan : Menjadi hamba Allah SWT yang berguna, bahagia dunia akherat, masuk syurga
moto : 3 MISI (Mulai dari diri sendiri, mulai dari sekarang, mulai dari hal paling kecil, Iman, Ikhtiar, Istikomah, Syukur, Sabar dan Semangat, Inovatif, Indah dan Ikhlas)



PROFIL PENULIS



Dian Hanifah, SST., M.Keb Lahir di Lamongan, 8 Desember 1980. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang Diploma IV pada Program Studi Bidan Pendidik, Universitas Padjadjaran Bandung tahun 2004. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 Kebidanan pada Universitas Brawijaya Malang dan lulus tahun pada tahun 2015. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2004 sebagai bidan di RS Muhammadiyah Babat Lamongan selama kurang lebih 2 tahun. Saat ini penulis bekerja di STIKes Kendedes Malang mengampu beberapa mata kuliah kebidanan. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi. Tahun 2017 penulis mendapatkan hibah penelitian dari Kemendikbud Ristek dengan topik penelitian tentang rujukan kasus preeklamsia, di tahun 2020 penulis juga berhasil mendapatkan hibah penelitian kembali dari Kemendikbud Ristek dengan topik Stunting. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: dianhanifah@gmail.com

Motto: "Nikmati proses tanpa protes"

Sinopsis

Kehamilan adalah masa yang penuh harapan dan kebahagiaan, namun bagi sebagian ibu hamil, perjalanan ini bisa dihiasi dengan berbagai komplikasi yang mempengaruhi kesehatan ibu dan janin. Buku ***Bunga Rampai Pengelolaan Kesehatan Ibu Hamil dengan Komplikasi*** hadir untuk memberikan wawasan komprehensif tentang penanganan ibu hamil yang menghadapi kondisi kehamilan berisiko.

Dalam buku ini, berbagai komplikasi kehamilan seperti preeklamsia, diabetes gestasional, perdarahan, infeksi, dan gangguan lainnya dibahas secara rinci. Setiap babnya menyajikan pendekatan berbasis bukti mengenai diagnosis, penanganan medis, serta langkah-langkah preventif yang perlu diambil oleh tenaga medis untuk mengurangi risiko bagi ibu dan bayi. Buku ini juga menyentuh aspek penting lainnya, seperti pentingnya dukungan psikososial, pemahaman terhadap kondisi mental ibu hamil, serta peran keluarga dan komunitas dalam mendukung kesehatan ibu hamil.

Sebagai sebuah *bunga rampai*, buku ini menggabungkan beragam perspektif dari ahli kesehatan, praktisi, dan peneliti, serta merangkum pengalaman-pengalaman nyata yang dapat menjadi pelajaran berharga dalam pengelolaan komplikasi kehamilan. Tidak hanya untuk dokter dan bidan, buku ini juga sangat berguna bagi mahasiswa kedokteran, tenaga medis lain yang terlibat dalam perawatan ibu hamil, serta para peneliti yang ingin mendalami bidang kesehatan ibu dan anak.

Dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan mengurangi angka kesakitan serta kematian ibu hamil, buku ini menawarkan informasi yang sangat dibutuhkan oleh para profesional kesehatan. *Bunga Rampai Pengelolaan Kesehatan Ibu Hamil dengan Komplikasi* merupakan panduan penting yang mengajak kita untuk melihat pengelolaan kesehatan ibu hamil tidak hanya dari sisi medis, tetapi juga melalui pendekatan holistik yang melibatkan semua aspek kesehatan fisik dan mental.

Kehamilan adalah masa yang penuh harapan dan kebahagiaan, namun bagi sebagian ibu hamil, perjalanan ini bisa dihiasi dengan berbagai komplikasi yang mempengaruhi kesehatan ibu dan janin. Buku Bunga Rampai Pengelolaan Kesehatan Ibu Hamil dengan Komplikasi hadir untuk memberikan wawasan komprehensif tentang penanganan ibu hamil yang menghadapi kondisi kehamilan berisiko.

Dalam buku ini, berbagai komplikasi kehamilan seperti preeklamsia, diabetes gestasional, perdarahan, infeksi, dan gangguan lainnya dibahas secara rinci. Setiap babnya menyajikan pendekatan berbasis bukti mengenai diagnosis, penanganan medis, serta langkah-langkah preventif yang perlu diambil oleh tenaga medis untuk mengurangi risiko bagi ibu dan bayi. Buku ini juga menyentuh aspek penting lainnya, seperti pentingnya dukungan psikososial, pemahaman terhadap kondisi mental ibu hamil, serta peran keluarga dan komunitas dalam mendukung kesehatan ibu hamil.

Sebagai sebuah bunga rampai, buku ini menggabungkan beragam perspektif dari ahli kesehatan, praktisi, dan peneliti, serta merangkum pengalaman-pengalaman nyata yang dapat menjadi pelajaran berharga dalam pengelolaan komplikasi kehamilan. Tidak hanya untuk dokter dan bidan, buku ini juga sangat berguna bagi mahasiswa kedokteran, tenaga medis lain yang terlibat dalam perawatan ibu hamil, serta para peneliti yang ingin mendalami bidang kesehatan ibu dan anak.

Dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan mengurangi angka kesakitan serta kematian ibu hamil, buku ini menawarkan informasi yang sangat dibutuhkan oleh para profesional kesehatan. Bunga Rampai Pengelolaan Kesehatan Ibu Hamil dengan Komplikasi merupakan panduan penting yang mengajak kita untuk melihat pengelolaan kesehatan ibu hamil tidak hanya dari sisi medis, tetapi juga melalui pendekatan holistik yang melibatkan semua aspek kesehatan fisik dan mental.

Penerbit:

PT Nuansa Fajar Cemerlang

Grand Slipi Tower Lt. 5 Unit F

Jalan S. Parman Kav. 22-24

Kel. Palmerah, Kec. Palmerah

Jakarta Barat, DKI Jakarta, Indonesia, 11480

Telp: (021) 29866919

ISBN 978-634-7139-89-4



9 78634 7139894