

ANALISIS PERMASALAHAN KESEHATAN YANG SERING KALI TERJADI SELAMA KEHAMILAN DAN CARA PENANGANANNYA

Gabriella J. Maranata^{1*}, Imam A. Wicaksono²

¹Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran

²Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

gabriella17003@mail.unpad.ac.id

diserahkan 28/09/2022, diterima 29/11/2022

ABSTRAK

Proses kompleks dan berbagai perubahan fisiologi yang terjadi selama kehamilan membuat pengelolaan kesehatan selama kehamilan tidak mudah untuk dilakukan. Studi pustaka ini dilakukan untuk menganalisis dan menyediakan informasi terkait permasalahan kesehatan yang sering terjadi selama kehamilan, dengan harapan kesadaran dan pemahaman masyarakat, terutama calon ibu, terkait penanganan permasalahan kesehatan selama kehamilan yang tepat mampu ditingkatkan sehingga angka morbiditas dan mortalitas ibu dan janin mampu ditekan. Pada studi pustaka ini dilakukan penelusuran pustaka secara online untuk menyeleksi literature yang sesuai dilanjutkan dengan analisis dan pembahasan terkait dengan berbagai permasalahan kesehatan yang sering kali terjadi selama kehamilan meliputi Obesitas dalam kehamilan, *Gestational Diabetes Mellitus* (GDM), *Pregnancy Induced Hypertension* (PIH), Hipertiroidisme, Hipotiroidisme, Asma, Anemia, Tromboemboli Vena, serta Konstipasi pada ibu hamil, mulai dari penjelasan singkat terkait penyakit, pengaruh perubahan fisiologis selama kehamilan terhadap perkembangan penyakit, pencegahan, pengobatan, serta penanganan lain yang dapat dilakukan. Melalui studi literatur yang telah dilakukan, hasil analisis dan pembahasan mampu dilihat pada pembahasan dengan hasil singkat secara keseluruhan pada Tabel 5. Pemberian edukasi sejak dini penting dilakukan guna mengelola faktor resiko dan meningkatkan pemahaman terkait berbagai potensi, kondisi, komplikasi, serta cara penanganan yang tepat sehingga permasalahan medis selama kehamilan mampu untuk diminimalisir.

Kata Kunci: kehamilan, permasalahan kesehatan terkait kehamilan, pengobatan aman selama kehamilan

ABSTRACT

The complex processes and various physiological changes that occur during pregnancy make it difficult to manage health during pregnancy. This literature study was conducted to analyze and provide information related to health problems that often occur during pregnancy, with the hope that public awareness and understanding, especially prospective mothers, regarding the proper handling of health problems during pregnancy can be increased so that maternal and fetal morbidity and mortality rates can be reduced. In this literature study an online literature search was carried out to select the appropriate literature followed by analysis and discussion related to various health problems that often occur during pregnancy including Obesity in pregnancy, Gestational Diabetes Mellitus (GDM), Pregnancy Induced Hypertension (PIH), Hyperthyroidism, Hypothyroidism, Asthma, Anemia, Venous Thromboembolism, and Constipation in pregnant women, starting from a brief explanation regarding the disease, the effect of physiological changes during pregnancy on disease development, prevention, treatment, and other treatments that can be done. Through the literature study that has been carried out, the results of the analysis and discussion can be seen in the discussion with the overall brief results in Table 5. Providing early education is important to do to manage risk factors and increase understanding regarding various potentials, conditions, complications, and appropriate treatment methods so that medical problems during pregnancy can be minimized.

Keywords: pregnancy, pregnancy health problem, safe pregnancy medication

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan suatu masa yang secara umum terjadi selama sembilan bulan terhitung dari hari pertama dimana haid terakhir terjadi dan melibatkan serangkaian proses kompleks. Terjadinya kehamilan berawal dari proses fertilisasi, dimana sel telur dengan sel sperma bertemu, hingga kelahiran (Syaiful et al., 2019). Proses fertilisasi akan diawali dengan terbentuknya gamet dan ovulasi atau pelepasan sel telur, lalu setelah pembuahan ini terjadi, sel telur akan mengalami pembelahan menjadi banyak sel pada tuba fallopi. Ovum yang telah dibuahi (blastosit) akan mengalami pembelahan secara terus menerus sembari pergi ke rahim secara perlahan. Ketika tiba di rahim, barulah akan terjadi proses implantasi atau pelekatan blastosit pada endometrium. Setelah kurang lebih tiga minggu, sel-sel blastosit ini kemudian akan membentuk embrio. Selanjutnya embrio akan terus mengalami perkembangan hingga menjadi janin, dan selama proses perkembangan ini fitur dan berbagai organ pada calon buah hati akan terbentuk. Berbagai perubahan baik perubahan fisik dan psikologis yang terjadi selama kehamilan karena adanya pengaruh dari hormon, berupa meningkatnya level hormon estrogen dan progesteron dalam tubuh akan menjurus pada perubahan fisiologis dalam sistem kardiovaskular, pernapasan, ginjal, endokrinologi, dan hematologi yang terkadang membuat berbagai upaya menjaga kesehatan ibu dan janin menjadi lebih sulit untuk dilakukan, apalagi bila terlambat ditangani (Weschler, 2002; Lockhart & Lyndon, 2014; Crozier, 2017).

Berdasarkan pada data yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2021, rasio kematian ibu menunjukkan angka sekitar 305 kematian dari setiap 100 ribu kelahiran hidup, dimana jumlah ini masih berada jauh diatas target berdasarkan Rencana

Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), yakni 183 kematian per 100 ribu kelahiran hidup di tahun 2024. Tingginya kasus kematian diduga terjadi karena pengetahuan calon ibu terkait penanganan permasalahan kesehatan selama kehamilan relatif masih kurang sehingga deteksi permasalahan kesehatan seringkali terlambat dilakukan dan masih tingginya angka swamedikasi ibu hamil yang belum tepat. Karena penanganan yang terlambat atau tidak tepat obat berbagai komplikasi yang tidak diinginkan tak jarang terjadi. Apalagi dalam kondisi pandemi COVID-19 sekarang ini, sangat penting untuk mendeteksi dan menangani berbagai permasalahan kesehatan dalam kehamilan sejak dini untuk menghindari skenario terburuk, karena komorbid pada ibu hamil mampu memperberat gejala COVID-19 dan wanita hamil dengan COVID-19 yang parah berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi perinatal (Metz et al., 2021).

Melalui studi literatur ini diharapkan pemahaman calon ibu terkait pentingnya mendeteksi permasalahan pada kehamilan sejak dini dan berbagai upaya yang dapat dilakukan guna mencegah dan menangani berbagai permasalahan kesehatan selama kehamilan dengan tepat mampu ditingkatkan sehingga komplikasi dan angka kematian ibu dan janin mampu terus ditekan dan mencapai target yang telah ditetapkan (Mgawadere et al., 2017).

METODE

Informasi yang digunakan pada penyusunan review jurnal ini diperoleh melalui metode studi literatur dari berbagai pustaka, baik pustaka primer dan juga sekunder. Penelusuran terhadap literatur dilaksanakan dengan instrument penelusuran pustaka dengan basis online dengan terlebih dahulu melakukan seleksi terhadap berbagai permasalahan yang sering terjadi selama

kehamilan dengan kata kunci terkait "*problems related to pregnancy*", "*medical problems in pregnancy*", "*pregnancy associated factors*", "*risk factor in pregnancy*", dan "*medical problems that often occur in pregnancy*". Selanjutnya permasalahan terpilih digali lebih lanjut dengan kata kunci terkait "*obesity in pregnancy*", "*Gestational Diabetes Mellitus*", "*Pregnancy Induced Hypertension*", "*hyperthyroidism*", "*hypothyroidism*", "*asthma*", "*anemia*", "*venous thromboembolism*", dan "*constipation*" dalam kehamilan. Data penelitian diambil dari tahun 2004 hingga tahun 2022 dan pustaka yang telah dikumpulkan kemudian disaring, disusun, dan dikelompokkan kembali hingga menyisakan 143 pustaka yang digunakan sebagai sumber pengambilan data. Selanjutnya seluruh literatur dirangkum kembali dan ditulis menjadi review jurnal dengan format yang telah ditentukan.

POKOK BAHASAN

Dalam berlangsungnya kehamilan ada beberapa permasalahan yang mungkin terjadi, baik terjadi secara alamiah ataupun melibatkan suatu mekanisme patologis yang rumit. Berbagai permasalahan tersebut haruslah ditangani dengan tepat, namun karena terjadinya perubahan fisiologis kesalahan diagnostik terkadang terjadi. Disamping itu, perlu dilakukan pertimbangan secara lebih mendalam terkait pengobatan atau penanganan yang dipilih, karena terdapat beberapa obat atau intervensi medis lainnya yang mungkin menimbulkan efek tidak diinginkan pada janin. Beberapa permasalahan dalam kehamilan yang mungkin terjadi dan upaya yang mampu dilaksanakan guna mengatasi berbagai permasalahan dalam kehamilan dibahas secara lebih mendalam di pembahasan selanjutnya dan pada Tabel 5.

Obesitas Dalam Kehamilan

Obesitas merupakan suatu kondisi dimana terjadi penumpukan lemak secara tidak normal yang berpotensi meningkatkan berbagai risiko buruk bagi kesehatan (Chooi, Ding, dan Magkos, 2018). Salah satu hal yang menjadi patokan agar dapat mendeteksi apakah seorang individu termasuk dalam kategori obesitas atau tidak ialah indeks massa tubuh (BMI) yang bisa diketahui melalui perhitungan dengan membagi berat badan seseorang dengan kuadrat tinggi badannya (kg/m^2). Pada kehamilan, seseorang dikatakan mengalami obesitas bila memiliki BMI 30 kg/m^2 atau lebih pada konsultasi antenatal pertama (Lim dan Mahmood, 2015; WHO, 2021).

Obesitas akan berdampak tidak baik pada hampir seluruh fungsi fisiologis dalam tubuh termasuk terjadinya perubahan pada sistem neuroendokrin, metabolisme, dan perubahan sistem imun atau inflamasi (Cirulli et al., 2020). Pada ibu hamil kondisi ini sendiri dikaitkan dengan peningkatan risiko terjadinya keguguran (Boots et al., 2014; Cozzolino et al., 2020), diabetes gestasional (McIntyre et al., 2019) penyakit kardiovaskular (Singh et al., 2013), anomali kongenital janin (Lim dan Mahmood, 2015), tromboemboli (Thanoon, 2015), pre-eklampsia (Persson et al., 2016; Peraçoli et al., 2019), perdarahan post partum (Lim dan Mahmood, 2015), infeksi luka (Vitner et al., 2018), dan juga kesehatan mental yang buruk yang tentunya akan berefek negatif pada kualitas hidup. Karena hal ini, terjadinya obesitas selama masa kehamilan haruslah dihindari (Cirulli et al., 2020).

Berdasarkan guideline dari *American College of Obstetricians and Gynecologist*, obesitas pada wanita hamil haruslah dicegah sejak dini, dimulai dari saat perencanaan kehamilan dilakukan. Seorang wanita yang sedang merencanakan kehamilannya diharapkan

mampu untuk menjaga berat badannya sehingga berada di bawah BMI 30 kg/m², dengan nilai BMI yang optimal yakni berada di bawah < 25 kg/m². Bila berat badan calon ibu melebihi anjuran tersebut, diet yang sehat dengan asupan nutrisi yang seimbang dianjurkan untuk dilakukan terlebih dahulu. Dalam pelaksanaan diet, perlu dilakukan usaha kolaboratif dalam penetapan tata laksana antara ahli gizi dan spesialis kedokteran olahraga (Fyfe et al., 2012; RANZCOG, 2013; Thangaratnam et al., 2012). Pemberian edukasi sejak dini bagi para wanita tentang pentingnya menghindari obesitas sebelum dan selama kehamilan perlu untuk diupayakan semaksimal mungkin dan menekan pentingnya penerapan pola hidup yang sehat dan asupan nutrisi yang sesuai (ACOG, 2015).

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa untuk menanggulangi obesitas pada ibu hamil aksi prefentif direkomendasikan melalui diet seimbang dan aktivitas fisik. Dan dalam memaksimalkan kinerja sistem pencernaan probiotik dapat dijadikan pilihan.

Gestational Diabetes Mellitus (GDM)

Diabetes mellitus gestasional (GDM), mampu dijabarkan sebagai suatu kondisi intoleransi terhadap karbohidrat yang menyebabkan hiperglikemia yang memiliki onset awal disaat kehamilan (Meek et al., 2015). Kondisi ini sendiri merupakan suatu komplikasi yang relatif umum terjadi dalam masa kehamilan, dimana dalam masa kehamilan seringkali terjadi resistensi insulin (IR) dan hiperinsulinemia yang sangat berdampak pada perkembangan diabetes pada ibu hamil (McIntyre, 2019).

Dalam suatu kehamilan yang normal, resistensi insulin progresif mungkin akan berkembang pada pertengahan kehamilan dan akan terus berkembang selama trimester ketiga.

Hal ini diduga disebabkan oleh hormon dan adipokin yang disekresikan dari plasenta, termasuk faktor nekrosis tumor (TNF)- α , laktogen plasenta manusia, dan hormon pertumbuhan plasenta manusia. Disamping hal itu, peningkatan hormon seperti progesteron, estrogen, serta kortisol selama masa kehamilan berpotensi mengganggu keseimbangan insulin dalam darah dan pankreas tak memiliki kemampuan untuk hasilkan insulin yang cukup untuk mengimbangi stres metabolik resistensi insulin (Alfadhli, 2015).

International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) mengeluarkan data yang menunjukkan bahwa diperkirakan prevalensi GDM di seluruh dunia mencapai angka 17,8% (Ming et al., 2018), dan Asia Tenggara menduduki posisi kedua dengan kasus GDM tertinggi di Dunia (McIntyre et al., 2019). Seorang didiagnosa mengalami *gestational diabetes mellitus* apabila memiliki nilai glukosa puasa 5,1 mmol/l, atau hasil gula darah satu jam setelah makan $\geq 10,0$ mmol/l, atau hasil gula darah dua jam setelah makan 8,5 mmol/l (Sacks et al., 2015). Terdapat beberapa faktor resiko yang mungkin meningkatkan kemungkinan seorang wanita hamil untuk mengalami diabetes mellitus. Diabetes mellitus gestasional ini secara umum lebih sering dialami oleh wanita yang mengalami obesitas, mengandung pada usia lanjut, ibu dengan riwayat GDM, riwayat diabetes dalam keluarga, glukosuria persisten, serta makrosomia, dan ibu yang mengalami atau pernah mengalami sindrom ovarium polikistik, riwayat melahirkan bayi yang beratnya lebih besar dari 4 kg, serta memiliki riwayat abortus berulang (Ming et al., 2018; Alfadhli, 2015).

Diabetes mellitus gestasional (GDM) mampu meningkatkan kemungkinan terjadinya berbagai insiden atau kondisi patologis bila dialami karena terjadinya kelainan dalam metabolisme

karbohidrat (Ming et al., 2018). Berbagai kondisi seperti terjadinya hipertensi selama kehamilan (termasuk hipertensi gestasional, preeklamsia, dan eklampsia), polihidramnion yang mampu meningkatkan risiko terjadinya kelahiran sebelum waktunya atau persalinan premature bisa terjadi. Selain itu pertumbuhan janin berlebihan yang mampu menjurus pada terjadinya trauma lahir, morbiditas ibu dari persalinan sesar, distosia bahu, dan hipoglikemia neonatal. Selain itu biasanya janin yang dilahirkan seorang ibu yang menderita GDM beresiko mengalami hiperbilirubinemia, hipokalsemia, eritema, dan sindrom gangguan pernapasan yang mampu berujung pada meninggalnya bayi yang baru lahir (Alfadhli, 2015; Wendland et al., 2012). Bila tidak segera ditangani, GDM berpotensi menimbulkan berbagai kejadian yang buruk bagi ibu dan janinnya, seperti kemungkinan mengalami preeklamsia, persalinan operatif, bayi lahir dalam kondisi tidak bernyawa (Ovesen et al., 2015; Meek et al., 2015). Karenanya, pencegahan GDM perlu untuk dilakukan sejak dini melalui perubahan gaya hidup serta asupan makanan yang sehat (Zhang et al., 2016; American Diabetes

Association, 2019).

Berdasarkan pada penelitian yang dilaksanakan oleh Song et al. di tahun 2016, terbukti jika modifikasi gaya hidup, seperti pelaksanaan diet yang dikolaborasikan dengan pelaksanaan aktivitas fisik dapat mengurangi risiko terjadinya GDM. Selain itu terdapat beberapa cara lain yang mampu dilaksanakan dalam rangka meminimalisir resiko dan mengatasi GDM yakni dengan konsumsi Probiotik. Probiotik ini sendiri mampu untuk memberikan efek yang menguntungkan berkaitan dengan metabolisme glukosa, oleh karena itu konsumsi dari probiotik ini sendiri disarankan sebagai intervensi yang dapat dilakukan guna mencegah atau juga membantu dalam menangani GDM (McIntyre, 2019), namun demikian terdapat pula beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa konsumsi prebiotik tidak berdampak signifikan pada pencegahan GDM (Jarde et al., 2018; Zheng et al., 2018). Terdapat pula beberapa intervensi medis yang mungkin dilakukan guna mengatasi GDM yang tertera dalam Tabel 1 berikut.

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa tindakan preventif dengan

Tabel 1. Intervensi Medis Diabetes Mellitus Gestasional

Intervensi Medis untuk Penanganan GDM
Insulin Insulin merupakan pengobatan medis utama dalam menangani diabetes melitus pada ibu hamil bila target glukosa darah tetap belum mencapai target setelah adanya modifikasi gaya hidup selama satu hingga dua minggu. Obat ini menjadi pilihan utama karena efektif dan aman untuk janin, karena tidak melewati plasenta (American Diabetes Association, 2019; McIntyre, 2019).
Metformin Metformin bekerja dengan menekan produksi glukosa hepatic, sehingga mampu untuk menurunkan kadar glukosa plasma puasa dan HbA1c. Pada populasi umum metformin merupakan terapi pilihan utama, namun karena metformin mampu menyebabkan gejala gastrointestinal, rendahnya vitamin B12 dan melintasi plasenta, metformin tidak dijadikan pilihan utama dalam terapi diabetes pada ibu hamil (Ijas et al., 2011; McIntyre, 2019; Alfadhli, 2015).
Sulfonilurea Sulfonilurea merupakan obat yang bekerja dengan meningkatkan sekresi insulin sehingga kadar glukosa plasma puasa dan HbA1c turun. Terdapat analisis yang dilakukan guna membandingkan efektivitas serta keamanan dari insulin, metformin dan obat golongan sulfonilurea yang hasilnya menunjukkan bahwa glibenclamide dikaitkan dengan kondisi bayi yang lahir dengan berat badan lebih tinggi, tingkat makrosomia, dan hipoglikemia neonatus yang lebih tinggi daripada insulin atau metformin (Balsells et al., 2015; Alfadhli, 2015).

tubuh (BMI) dengan gangguan hipertensi pada kehamilan. Oleh karena itu menjaga pola hidup yang sehat dan melakukan olahraga teratur harus dilakukan dengan penuh kehati-hatian selama masa kehamilan. Bagi wanita dengan nilai BMI diatas 30 kg/m² disarankan untuk melakukan diet dan tetap menjaga pola hidup, dan selama masa kehamilannya dianjurkan untuk tidak menambah berat badannya lebih dari 6,8 kg (Watanabe et al., 2020). Penatalaksanaan *Pregnancy Induced Hypertension* secara farmakologi dimana juga perlu dilakukan pertimbangan antara manfaat dan resiko yang mungkin ditimbulkan bagi janin. Terdapat beberapa obat yang mampu untuk menjadi pilihan dalam terapi hipertensi setelah mempertimbangkan manfaat dan resiko, daftar obat beserta dengan penjelasannya dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa maintenance berat badan disarankan dilakukan. Selain itu berbagai pengobatan farmakologis dengan methyldop, labetalol, hydralazine, nifedipine, verapamil, furosemide, dan hydrochlorothiazide dengan methyldop atau labetalol sebagai pilihan pertama.

Hipertiroidisme dan Hipotiroidisme

Penyakit tiroid mempengaruhi 6% populasi dunia, dimana umumnya penyakit ini terjadi dengan frekuensi empat hingga lima kali lebih tinggi pada perempuan dibanding laki-laki, terutama wanita dalam usia subur, dimana masalah tiroid adalah penyakit pra-kehamilan yang umum (Labadzhyan et al., 2014). Hipertiroidisme merupakan suatu kondisi dimana terjadi penekanan terhadap tingkat tirotropin (TSH) dengan peningkatan T4 bebas (fT4) (Green, 2011). Dalam masa kehamilan, umumnya fungsi dari kelenjar tiroid akan mengalami efek yang cukup kompleks karena perubahan hormonal dan kebutuhan metabolic. Selama kehamilan TGB (*thyroxine-binding globulin*) akan mengalami peningkatan setelah beberapa minggu kehamilan dan kemudian akan mencapai nilai puncak di pertengahan kehamilan diakibatkan oleh adanya klirens hati dan perubahan yang diinduksi estrogen dalam struktur TBG, sehingga waktu paruhnya dalam serum akan semakin panjang (Monroy, 2021; Winkler et al., 2014).

Pada sebagian besar populasi, penyakit ini baru dikenali untuk pertama kalinya selama kehamilan, padahal penanganan dari penyakit

Tabel 2. Intervensi Medis Hipertensi untuk Ibu Hamil

Obat	Golongan	Keterangan
Methyldopa (Kategori FDA B)	<i>Central α-agonist</i>	<i>plasenta permeable</i> dan ikut dikeluarkan di dalam asi
Hydralazine (Kategori FDA C)	<i>Vasodilator</i>	<i>plasenta permeable</i> dan ikut dikeluarkan di dalam asi ±1%
Labetalol (Kategori FDA C)	<i>β-blocker</i>	<i>plasenta permeable</i> dan ikut dikeluarkan di dalam asi
Nifedipine (Kategori FDA C)	<i>Calcium channel Blocker</i>	<i>plasenta permeable</i> dan ikut dikeluarkan di dalam asi maksimum 1,8%
Verapamil (Kategori FDA C)	<i>Calcium channel blocker</i>	<i>plasenta permeable</i> dan ikut dikeluarkan di dalam asi
Furosemide (Kategori FDA C)	<i>Diuretic (loop)</i>	<i>plasenta permeable</i>
Nitroprusside (Kategori FDA C)	<i>Vasodilator</i>	<i>plasenta permeable</i>

(Brown dan Garovic, 2018; Regitz et al., 2018; Agrawal dan Wenger 2020).

modifikasi gaya hidup dan aktivitas fisik disarankan dilakukan. Namun, bila telah terjadi GDM dapat ditangani dengan pengobatan farmakologis menggunakan insulin, metformin, dan sulfonilurea, dengan insulin sebagai pilihan pertama.

Pregnancy Induced Hypertension

Hipertensi selama kehamilan didefinisikan sebagai kondisi dimana tekanan darah menunjukkan nilai tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg diukur pada dua waktu berbeda disertai atau tanpa proteinuria (300 mg/24 jam) terjadi disaat usia kandungan lebih dari 20 minggu, tetapi menghilang setelah 12 minggu pasca persalinan (Ying et al., 2018). Selama kehamilan normal, nilai tekanan darah akan menurun secara bertahap pada trimester pertama karena penurunan resistensi vaskular sistemik dan kemudian akan mengalami peningkatan kembali di minggu ke-28 (Shen et al., 2017; Watanabe et al., 2013). Beberapa faktor mampu untuk meningkatkan risiko hipertensi gestasional adalah obesitas dan riwayat kehamilan preeklampsia sebelumnya (Ying et al., 2018).

Hipertensi dalam kehamilan seringkali diasosiasikan dengan faktor hormonal, vaskular, dan metabolik selama kehamilan. Bila kondisi hipertensi pada kehamilan terjadi, resiko yang mengakibatkan terjadinya morbiditas dan mortalitas ibu, janin, dan neonatus akan meningkat (Regitz et al., 2018; Agrawal dan .Wenger, 2020). Hipertensi dalam kehamilan ini dibagi ke dalam beberapa kategori, yakni:

1. *Gestational Hypertension*

Gestational Hypertension didiagnosa ketika tekanan darah mencapai nilai $\geq 140/90$ mmHg yang terjadi pertama kali dalam masa kehamilan dengan usia kehamilan mencapai 20 minggu, namun tidak disertai dengan proteinuria. Tekanan darah kemudian akan kembali normal

pada periode waktu 12 minggu setelah persalinan.

2. *Preeclampsia*

Preeclampsia didiagnosa ketika Hipertensi tekanan darah mencapai nilai $\geq 140/90$ mmHG disertai proteinuria melebihi 300 mg/24 jam terjadi pertama kali ketika usia kandungan 20 minggu, namun simtom-simtom ini menjadi normal pada periode waktu 12 minggu setelah persalinan.

3. *Superimposed preeclampsia*

Superimposed preeclampsia sendiri didiagnosis apabila pasien berada dalam tiga kondisi sebagai berikut:

- a) Proteinuria onset baru (300 mg/24 jam) pada wanita dengan hipertensi tanpa proteinuria sebelum kandungan 20 minggu.
- b) Hipertensi dan proteinuria didokumentasikan sebelum kehamilan dan/atau terdeteksi sebelum usia kandungan 20 minggu, salah satu atau keduanya berkembang setelah kehamilan 20 minggu.
- c) Penyakit ginjal dengan proteinuria yang didokumentasikan sebelum kehamilan dan/atau terdeteksi sebelum usia kandungan 20 minggu, disertai dengan hipertensi onset baru pada usia kehamilan diatas 20 minggu.

4. *Eclampsia*

Eklampsia didefinisikan sebagai terjadinya kejang pada pasien *pregnancy induced hypertension* yang tak mampu dihubungkan dengan pencetus lain. Kejang bersifat umum dan bisa terjadi sebelum, selama, atau setelah persalinan (Watanabe et al., 2013).

Penatalaksanaan *Pregnancy Induced Hypertension* secara nonfarmakologis mampu dilaksanakan melalui *maintenance* berat badan, karena terdapat korelasi linier antara indeks massa

tiroid ini sendiri perlu segera dilakukan dengan perawatan yang ketat untuk mencegah komplikasi ibu dan bayi termasuk badai tiroid ((Krassas et al., 2015; Winkler et al., 2014; Alexander et al., 2017; Lane dan Tarvade, 2015). Untuk itu perlu dilakukan tindakan pencegahan primer dengan kontrol yang cermat dan pengelolaan hipertiroidisme (Monroy, 2021). Penatalaksanaan hipertiroidisme mampu dilakukan dengan beberapa pendekatan seperti yang tertera dalam Tabel 3 berikut.

Selain permasalahan berupa hipertiroid, hipotiroid juga menjadi permasalahan yang kadang dialami oleh wanita dalam kehamilan. Hipotiroidisme merupakan suatu kondisi dimana terjadi peningkatan terhadap tingkat tirotropin (TSH) dengan penurunan T4 bebas (fT4) (Green, 2011). Dalam penanganannya, levothyroxine merupakan pengobatan pilihan pertama dengan target TSH kurang dari 2/5 mIU/L pada wanita yang berencana untuk hamil (Teng et al., 2013). Pada wanita yang menggunakan levothyroxine sebelum kehamilan, dosis levothyroxine perlu dinaikan karena kebutuhan levothyroxine meningkat pada minggu kelima kehamilan

dan baru stabil kembali pada minggu ke-20 (Alexander et al., 2004), namun demikian sebelum melakukan peningkatan dosis serum TSH lebih baik diperiksa terlebih dahulu untuk mendapatkan arahan terkait perubahan dosis yang dibutuhkan. Setelah memulai terapi, fungsi tiroid harus diuji ulang dalam 30 sampai 40 hari, dan kemudian setiap 4 sampai 6 minggu (De Groot et al., 2012).

Berdasarkan pembahasan diatas dapat diketahui bahwa baik hipertiroidisme ataupun hipotiroidisme harus ditangani segera dengan tepat. Hipertiroidisme dapat ditangani dengan konsumsi obat golongan tionamid, berupa PTU di trimester pertama dan MMI di trimester 2 dan 3, larutan iodium jenuh, serta propranolol dengan mempertimbangkan rasio resiko-manfaat. Sedangkan hipotiroidisme mampu ditangani dengan konsumsi levothyroxine.

Asma

Asma adalah salah satu gangguan pernapasan yang relatif umum terjadi dalam kehamilan. Meski tidak seluruh pasien asma yang sedang hamil menunjukkan perburukan gejala

Tabel 3. Penatalaksanaan Hipertiroidisme pada Ibu Hamil

Intervensi Medis untuk Penanganan GDM
Memblokir Sintesis Hormon Tiroid Melalui penggunaan tioamida dan larutan yodium (catatan: yodium hanya diberikan pada pasien setelah menerima terapi tioamida) - Propylthiouracil (PTU) → enteral • Dosis awal 300 – 600 mg dan kemudian 150 - 300 mg setiap 6 jam. • Iodida - Natrium iodide intravena • Dosis 500 - 1000 mg setiap 8 jam - Larutan iodium oral lugol • Dosis delapan tetes setiap 6 jam Catatan : terapi dimulai 1 jam - 2 jam setelah pemberian PTU Memblokir Pelepasan Hormon Tiroid yang Sudah Disintesis Larutan jenuh iodium atau lugol (berguna selama 72 jam pertama) Mengontrol Gejala Adrenergic Menggunakan <i>beta-blocker</i> (Propranolol) Dosis 30 - 80 mg secara oral atau melaluiselang nasogastrik setiap 4 jam hingga 6 jam atau Dosis 1 - 2 mg/menit secara intravena selama 5 menit dengan dosis total 6 miligram, diikuti oleh 1 -10 mg tiap 4 jam intravena
(Monroy, 2021).

klinis, diperkirakan sepertiga dari populasi wanita hamil yang juga menderita asma menunjukkan perburukan klinis selama kehamilan. Selama kehamilan terjadi perubahan pada sistem pernapasan dan kardiovaskular, dimana minute ventilation akan mengalami peningkatan hingga 50% pada akhir kehamilan akibat efek progesteron. Gas darah arteri sering menunjukkan alkalosis respiratorik terkompensasi (pH, 7,40-7,45; PCO₂, 28-32 mm Hg) dan peningkatan ringan PO₂ (106-110 mm Hg), dan umumnya akumulasi dari peningkatan pH sekunder akibat alkalosis respiratorik berujung pada peningkatan ekskresi bikarbonat ginjal (Grindheim et al., 2012). Disamping itu kehamilan juga akan mempengaruhi COMPLIANS dinding dada dengan penurunan kapasitas residual fungsional (FRC) karena elevasi diafragma dari rahim yang membesar (Longo et al., 2011). Bila kondisi asma

tidak ditangani beberapa komplikasi pediatrik seperti retardasi pertumbuhan intrauterin, kelahiran prematur, dan bayi lahir dengan berat badan rendah mungkin terjadi (Kim et al., 2015). Selain itu sebuah analisis menunjukkan bahwa akan terjadi peningkatan prevalensi malformasi kongenital pada wanita dengan eksaserbasi asma berat selama trimester pertama (Blais et al., 2015).

Secara general, pengobatan untuk asma terbagi menjadi dua kelompok, yakni obat golongan rescue yang merupakan obat yang digunakan untuk mengobati bronkospasme akut dan meredakan gejala tanpa mengobati penyebab yang mendasari bronkospasme, serta maintenance yang merupakan obat yang membantu mengontrol hiperreaktivitas saluran napas dan mengobati peradangan yang mendasarinya. Secara lebih jelas, penggolongan obat dan contohnya tertera pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Penggolongan serta Contoh Obat Asma untuk Ibu Hamil

RESCUE MEDICATION
Short-Acting β2-Agonists - Kunci dari manajemen asma - Baik digunakan untuk asma intermiten akut dan ringan, karena onset cepat dengan bronkodilatasi maksimum - Contoh : metaproterenol, terbutaline, dan salbutamol (Kategori FDA : C) Antikolinergik - menunjukkan efek bronkodilator sinergis ketika ditambahkan ke β2-agonis inhalasi - Contoh : ipratropium (Kategori FDA : B) Kortikosteroid sistemik - tidak untuk digunakan dalam jangka panjang karena beresiko mengakibatkan berat badan lahir rendah, persalinan prematur, hipertensi yang diinduksi kehamilan, preeklamsia, dan diabetes gestasional - Contoh : Prednison (Kategori FDA : C) - Dosis : 40 mg/hari selama 5-7 hari selama eksaserbasi Asma
MAINTENANCE MEDICATIONS
Inhaled Corticosteroids - Merupakan pengobatan utama asma persisten - Penggunaan steroid inhalasi ini dalam dosis standar tidak terkait dengan malformasi, hambatan pertumbuhan janin, lahir mati, atau kematian janin - Contoh : Budesonide (Kategori FDA : B) Long-Acting β2-Agonists - Digunakan bagi asma sedang hingga berat yang sudah menggunakan steroid inhalasi dan yang membutuhkan terapi tambahan - Contoh : Formoterol dan Salmeterol (Kategori FDA : C) Leukotriene Modifiers - memodifikasi dan mengurangi efek leukotrien dalam merangsang bronkokonstriksi dan hipersekresi mucus - Contoh : Montelukast (Kategori FDA : B)

(Cossette et al., 2013; Maselli et al., 2013; Monroy, 2021; Virchow, 2012).

Berdasarkan pembahasan diatas, penanganan asma pada ibu hamil digolongkan menjadi *rescue* dan *maintenance medication*. Rescue medication dapat dilakukan dengan agen *short-acting β 2-agonists* (metaproterenol, terbutaline, salbutamol), antikolinergik (ipratropium), dan kortikosteroid sistemik (prednison). Sedangkan *maintenance medications* dapat dilakukan dengan kortikosteroid inhalasi (budesonide), *long-acting β 2-agonists* (formoterol dan salmeterol), serta *leukotriene modifiers* (montelukast).

Anemia

Anemia relatif sering terjadi dan mengakibatkan penderitanya mengalami gejala seperti mudah merasa kelelahan, kapasitas fisik dan mental yang rendah, pusing, vertigo, kram pada tungkai, intoleransi dingin, dan pucat pada mukosa. Wanita hamil menjadi salah satu populasi yang cukup sering mengalami anemia. Kondisi ini seringkali berkaitan dengan peristiwa morbiditas ibu, kelahiran prematur, masalah plasenta, serta berat badan lahir bayi rendah yang juga berkontribusi pada peningkatan persentase kematian bayi. Untuk itu sangat dianjurkan melakukan pengukuran terhadap feritin serum dan hemoglobin setidaknya sekali pada masa awal kehamilan (Api et al., 2015; Noronha et al., 2012).

Sebenarnya, terapi zat besi oral profilaksis diberikan kepada semua wanita hamil bahkan kepada wanita hamil dengan nilai laboratorium normal sekalipun karena kebutuhan zat besi meningkat selama kehamilan. Namun demikian untuk wanita hamil yang menderita anemia jumlah obat yang diberikan dan cara terapi yang dilakukan disesuaikan dengan kondisi yang dialami. Sediaan oral dari zat besi mampu dikonsumsi sepanjang masa kehamilan, sedangkan penggunaan zat besi

secara intravena dianjurkan selama trimester ke-2 dan ke-3, namun tidak dianjurkan selama trimester ke-1. Pada kondisi anemia berat di trimester ke-2 dan ke-3 terapi zat besi secara intravena sangat disarankan untuk digunakan karena dianggap lebih efektif dan cepat dalam mengatasi kondisi anemia yang dialami bila dibandingkan dengan terapi oral (Api et al., 2015; Khalafallah et al., 2012). Selain itu, bila diperlukan transfusi darah juga dapat dilakukan kepada ibu hamil dan diet seimbang dengan konsumsi makanan yang kaya protein, vitamin, serta zat besi misalnya konsumsi telur, daging, serta sayuran hijau juga sangat disarankan (Chowdhury et al., 2014).

Berdasarkan pembahasan diatas anemia pada ibu hamil harus dipantau secara rutin. Konsumsi makanan yang kaya protein, vitamin, serta zat besi juga disarankan. Pengobatan dengan zat besi baik peroral ataupun intravena (pada kondisi berat di trimester 2 atau 3), asam folat, dan bila dibutuhkan transdfusi darah dapat dilakukan.

Tromboemboli Vena

Tromboemboli vena atau VTE menjadi salah satu permasalahan utama yang menjadi penyebab utama dari kematian ibu, karena bila dibandingkan dengan kondisi non-hamil, resiko untuk seseorang yang sedang hamil untuk mengalami tromboemboli vena mencapai empat kali lipat. Resiko ini juga akan meningkat seiring dengan meningkatnya usia kehamilan, dan mencapai titik tertinggi disaat ibu hamil telah melahirkan. Oleh karena itu, guna mencegah terjadinya terjadinya VTE, beberapa wanita mungkin akan membutuhkan tromboprofilaksis antenatal dan/atau postpartum dengan heparin berat molekul rendah (LMWH). Heparin berat molekul rendah ini sendiri dianggap sebagai salah satu cara yang aman dan efektif guna mencegah terjadinya tromboemboli vena. Namun demikian

resiko pendarahan selama dan pasca kehamilan perlu dimonitoring setelah konsumsi LMWH (RCOG, 2015; Knight et al., 2015; Kourilaba et al., 2015; Blanco-Molina et al., 2010; Diaconu et al., 2013; Guyatt et al., 2006; Lenz et al., 2017).

Berdasarkan pembahasan diatas sampai saat ini konsumsi antikoagulan berupa heparin berat molekul rendah menjadi pilihan utama.

Konstipasi Pada Ibu Hamil

Konstipasi merupakan salah satu gejala yang umum terjadi dan dialami selama kehamilan berlangsung, dimana seseorang yang mengalami konstipasi biasanya mengalami kesulitan dalam buang air besar yang sering dikaitkan dengan adanya kekurangan konsumsi serat, konsumsi cairan, dan kurangnya aktivitas yang dilakukan secara fisik. Kondisi ini sendiri akan memberikan berbagai konsekuensi, seperti adanya penurunan kualitas hidup dan adanya kemungkinan terjadinya hemoroid. Pada wanita yang sedang mengandung, perubahan hormon menjadi suatu hal yang tak mampu dihindari, salah satunya ada adanya perubahan pada level progesteron yang meningkat. Progesteron ini sendiri turut berperan dalam proses relaksasi otot guna memberikan ruang bagi janin untuk berkembang, namun disisi lain peranan ini juga mempengaruhi otot pada usus yang mengakibatkan terjadinya penurunan motilitas usus. Lalu dalam masa kehamilan umumnya retensi cairan dalam tubuh akan mengalami peningkatan dan kemudian berpengaruh terhadap proses absorpsi cairan yang meningkat di usus. Kedua hal inilah yang mengakibatkan terjadinya konstipasi, dimana pergerakan usus melambat dan tinja menjadi lebih keras akibat adanya penyerapan cairan dalam jumlah tinggi (Rungsiprakarn et al., 2015; Ojieh, 2012).

Sebagai penanganan konstipasi, asupan

serat dan cairan haruslah ditingkatkan disertai dengan peningkatan frekuensi aktivitas fisik yang dilakukan, namun tidak berlebihan. Resiko terjadinya konstipasi juga bisa diminimalisir dengan tidak menahan ketika ingin membuang air besar, karena menahan buang air besar dapat mengakibatkan jumlah cairan yang diserap menjadi lebih banyak yang tentunya akan berdampak pada semakin kerasnya konsistensi tinja. Disamping itu, pemberian probiotik pada ibu hamil juga mampu untuk memperbaiki dan meningkatkan keseimbangan flora normal kolon, dengan demikian fungsi pencernaan dapat menjadi lebih baik. Apabila terapi secara nonfarmakologi tidak memberikan hasil, barulah dapat dilakukan terapi secara farmakologi. Pemberian terapi farmakologi pada wanita hamil sebenarnya harus diminimalisir dan tidak boleh dilakukan untuk jangka waktu lama, namun bila diperlukan pemberian obat pencahar dapat dilakukan. Obat pencahar golongan *bulking agents* seperti Psyllium (kategori kehamilan menurut FDA B) relatif aman untuk digunakan karena obat ini sendiri tidak diabsorpsi, namun demikian beberapa efek samping seperti kembung dan kram pada perut dapat terjadi. Obat pencahar golongan *osmotic laxatives* seperti Lactulose (kategori kehamilan menurut FDA B) harus digunakan dengan sangat hati-hati karena berkaitan erat dengan peristiwa dehidrasi serta adanya ketidakseimbangan elektrolit. (Trottier et al., 2013; Ojieh, 2012; Sembiring, 2015).

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa konstipasi pada ibu hamil mampu diminimalisir dengan konsumsi probiotik, asupan kaya serat, dan konsumsi cairan yang cukup. Penggunaan obat pencahar golongan *bulking agents* dan *osmotic laxatives* dapat dilakukan dengan tetap memperhatikan keseimbangan elektrolit.

Tabel 5. Rangkuman Permasalahan Kesehatan Pada Ibu Hamil dan Cara Penanganannya

Permasalahan Kesehatan	Pencegahan dan Penanganan	Referensi	Resiko Bila Penyakit Tidak Ditangani	Referensi
Obesitas Dalam Kehamilan	pemberian edukasi sejak dini tentang pentingnya menghindari obesitas sebelum dan selama kehamilan	ACOG, 2015	keguguran	Boots et al., 2014; Cozzolino et al., 2020
	diet dengan asupan nutrisi seimbang	Thangaratnam et al., 2012	diabetes gestasional	McIntyre et al., 2019
	aktivitas fisik		penyakit kardiovaskular	Singh et al., 2013
	menurunkan asupan karbohidrat	Catalano dan Shankar, 2017	anomali kongenital janin	Lim dan Mahmood, 2015
Gestational Diabetes Mellitus (GDM)	konsumsi probiotik	Wiciński et al., 2020	perdarahan post partum	Thanoon, 2015
			tromboemboli	Persson et al., 2016; Peraçoli et al., 2019
			pre-eklampsia	Vitner et al., 2018
			infeksi luka	
	modifikasi gaya hidup: - diet seimbang - aktivitas fisik	Song et al., 2016	peningkatan kejadian gangguan hipertensi selama kehamilan	Alfadhli, 2015; Bowers et al., 2013;
			risiko yang	Sovio et al., 2016
	konsumsi probiotik	McIntyre, 2019	polihidramnion	
			tingkatkan risiko persalinan prematur	
	penggunaan insulin lispro, aspart, detemir, detemir, dan NPH	American Diabetes Association, 2019;	pertumbuhan janin berlebihan yang berujung pada :	
			- trauma lahir	
	catatan : - belum ada data keamanan glulisine pada kehamilan	McIntyre, 2019; Alfadhli, 2015;	- morbiditas ibu	
			- distosia bahu	
	- penggunaan insulin glargine pada kehamilan belum disetujui, namun penelitian yang ada tidak menunjukkan kontraindikasi	Mathiesen et al., 2017; Blumer et al., 2013	- hipoglikemia neonatal	
	penggunaan metformin	Ijas et al., 2011; McIntyre, 2019; Alfadhli, 2015	hiperbilirubinemia neonatal	Devi et al., 2017
			hipokalsemia neonatal	Borkenhagen et al., 2013;
	penggunaan sulfonilurea	Balsells et al., 2015; Alfadhli, 2015	makrosomia	Meriwether dan England, 2018.
			sindrom gangguan pernapasan pada bayi	Li et al., 2019

Tabel 5. Rangkuman Permasalahan Kesehatan Pada Ibu Hamil dan Cara Penanganannya

Permasalahan Kesehatan	Pencegahan dan Penanganan	Referensi	Resiko Bila Penyakit Tidak Ditangani	Referensi
<i>Pregnancy Induced Hypertension</i> (PIH)	methyldopa	Katsiki et al., 2010; Brown dan Garovic, 2018; Sajith et al., 2014; Dhillon et al., 2021; Magee dan Dadelszen, 2018; Agrawal dan Wenger, 2020	Peningkatan morbiditas dan mortalitas ibu, janin, dan neonatus	Regitz et al., 2018; Muti et al., 2015; Katsiki et al., 2010; Ebeigbe dan Aziken 2010
	hydralazine		malformasi janin termasuk malformasi sistem saraf pusat, malformasi mata, telinga, leher, dan wajah, malformasi jantung, malformasi pernapasan, celah langit-langit atau bibir; malformasi gastrointestinal, malformasi genitourinary, dan malformasi musculoskeletal janin	
	labetalol			
	nifedipine			
	verapamil		anak yang lahir beresiko mengalami:	Kintiraki et al., 2015; Tuovinen et al., 2012; Miettola et al., 2013; Tuovinen et al., 2012; Tuovinen et al., 2013
	furosemide		- tekanan darah lebih tinggi di masa kanak-kanak dan dewasa	
	hydrochlorothiazide		- profil lipid beresiko tidak normal	
			- risiko stroke 2 kali lipat lebih tinggi, - kemampuan kognitif lebih rendah - gangguan mental di kemudian hari	
Hipertiroidisme Dalam Kehamilan	memblokir sintesis hormon tiroid: - propylthiouracil (PTU) - methimazole (MMI) – jangan digunakan di trimester pertama - iodida (hanya diberikan pada pasien setelah menerima terapi tioamida)	Monroy, 2021; Cooper dan Laurberg, 2013; Cassina et al., 2012; Tyler, et al., 2014	komplikasi termasuk badai tiroid	Krassas et al., 2015; Winkler et al., 2014; Alexander et al., 2017; Lane dan Tarvade, 2015; LeBeau dan Mandel 2006
	memblokir pelepasan hormon tiroid yang sudah disintesis larutan jenuh iodium atau lugol		gagal jantung Preeklamsia persalinan premature, berat badan lahir bayi rendah	

Tabel 5. Rangkuman Permasalahan Kesehatan Pada Ibu Hamil dan Cara Penanganannya

Permasalahan Kesehatan	Pencegahan dan Penanganan	Referensi	Resiko Bila Penyakit Tidak Ditangani	Referensi
Hipertiroidisme Dalam Kehamilan	mengontrol gejala adrenergic menggunakan beta-blocker (propranolol)	Monroy, 2021	kematian janin atau lair mati <i>pregnancy induced hypertension</i>	McNab dan Ginsberg, 2005; Earl et al., 2013; Nguyen et al., 2018; Tyler, et al., 2014; Mestman, 2012
Hipotiroidisme Dalam Kehamilan	levothyroxine	Alexander et al., 2004; Teng et al., 2013; Negro et al., 2014; Taylor dan Lazarus, 2019	peningkatan prevalensi keguguran pre-eklamsia hipertensi gestasional perdarahan <i>post partum</i> kelahiran premature dan berat lahir rendah gangguan pernapasan neonatal Kretinisme	Teng et al., 2013; Stagnaro, 2011; Negro et al., 2014
Asma Pada Ibu Hamil	modifikasi diet, olahraga, dan gaya hidup menghindari paparan terhadap pemicu kekambuhan Rescue Mediation a. <i>Short-Acting β2-Agonists</i> - metaproterenol - terbutaline - salbutamol b. Antikolinergik - ipratropium c. Kortikosteroid sistemik - prednison Maintenance Medications a. Inhaled Corticosteroids - budesonide b. Long-Acting β 2-Agonists - formoterol - salmeterol c. Leukotriene Modifiers - montelukast	Bain et al., 2014 ; Vatti dan Teuber, 2011 Cossette et al., 2013; Maselli et al., 2013; Monroy, 2021; Virchow, 2012; Murphy, 2015; Hansen et al., 2013; Cleary et al., 2010; Vatti dan Teuber, 2011	retardasi pertumbuhan intrauterine kelahiran premature yang berpotensi meningkatkan risiko penyakit jantung di masa dewasa bayi lahir dengan berat badan rendah peningkatan prevalensi malformasi congenital Preeklamsia gangguan perkembangan otak janin gestational diabetes mellitus (GDM) peningkatan risiko perdarahan intraserebral dan anemia	Kim et al., 2015; Blais et al., 2015; Lim et al., 2012; Murphy ey al., 2011; Breton 2009; Bain et al., 2014; Vatti dan Teuber, 2011 Hodyl, 2014; Bain et al., 2014 Mendola, 2014
Anemia Pada Ibu Hamil	zat besi peroral	Api et al., 2015; Khalafallah et al., 2012	morbiditas dan mortalitas ibu kelahiran prematur masalah plasnta	Noronha et al., 2012; Di Renzo et al., 2015; Api et al., 2015

Tabel 5. Rangkuman Permasalahan Kesehatan Pada Ibu Hamil dan Cara Penanganannya

Permasalahan Kesehatan	Pencegahan dan Penanganan	Referensi	Resiko Bila Penyakit Tidak Ditangani	Referensi
Anemia Pada Ibu Hamil	zat besi intravena (hanya pada trimester ke-2 dan ke-3)	Api et al., 2015; Khalafallah et al., 2012; Lokare et al., 2012; Chowdhury et al., 2014	berat badan lahir bayi rendah yang juga berkontribusi pada peningkatan persentase kematian bayi	Noronha et al., 2012; Di Renzo et al., 2015; Api et al., 2015; Noronha et al., 2012; Pinho-Pompeu et al., 2016; Van et al., 2014; Smithers et al., 2014
	asam folat	Burwick dan Govinda ppagari, 2018; Di Renzo et al., 2015	komplikasi ibu dan janin kenaikan berat badan persalinan premature <i>pregnancy induced hypertension</i> perdarahan eklampsia ketuban pecah dini	
	transdfusi darah			
	konsumsi makanan yang kaya protein , vitamin, serta zat besi misalnya konsumsi telur, daging, serta sayuran hijau juga sangat disarankan	Chowdhury et al., 2014	peningkatan tingkat kegagalan kardiovaskular dan risiko tinggi syok hemoragik	Breymann, 2015; Milman 2011
Tromboemboli Vena	tromboprolifaksis antenatal dan/atau postpartum dengan heparin berat molekul rendah (LMWH)	RCOG , 2015; Knight et al., 2015; Kourlaba et al., 2015;	morbiditas dan mortalitas	Diaconu et al., 2013; Kourlaba et al., 2015; Villani et al., 2017;
	catatan : ada resiko perdarahan pada kehamilan dan periode postpartum karena LMWH	Blanco-Molina et al., 2010; Diaconu et al., 2013; Guyatt et al., 2006; Lenz et al., 2017	edema perubahan warna kulit trombosis berulang ulserasi nyeri	Meng et al., 20114;
Konstipasi Pada Ibu Hamil	peningkatan konsumsi serat dan cairan probiotik	Trottier et al., 2012 Longo et al., 2010	wasir dan fisura anus	Shirah et al., 2018; Rao et al., 2022
	tidak menahan ketika ingin membuang air besar obat pencahar golongan bulking agents seperti psyllium obat pencahar golongan osmotic laxatives seperti lactulose	Trottier et al., 2013; Ojjeh, 2012; Sembiring, 2015; Sangkom kamhang et al., 2015; Mirgha fourvand et al., 2016		

KESIMPULAN

Obesitas dalam kehamilan, *Gestational Diabetes Mellitus* (GDM), *Pregnancy Induced Hypertension* (PIH), Hipertiroidisme, Hipotiroidisme, Asma, Anemia, Tromboemboli Vena, serta Konstipasi merupakan permasalahan kesehatan yang relatif sering terjadi pada ibu hamil, dimana setiap permasalahan yang terjadi perlu dikenali dan ditangani dengan segera dan tepat guna mencegah terjadinya komplikasi dan menurunkan angka terjadinya mortalitas sertamorbidity ibu maupun janin. Pemberian edukasi sejak dini sangat penting untuk dilakukan guna mengelola berbagai faktor resiko, termasuk meningkatkan pemahaman terkait berbagai potensi, kondisi, serta komplikasi yang mungkin terjadi bila permasalahan kesehatan tidak ditangani dengan tepat. Selain itu, cara penanganan yang tepat juga perlu diketahui dengan jelas baik oleh calon ibu yang hendak mengandung serta tenaga kesehatan, dengan demikian diharapkan bahwa kejadian tidak diinginkan berkaitan dengan berbagai permasalahan medis selama kehamilan mampu untuk diminimalisir dan target berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), yakni 183 kematian per 100 ribu kelahiran hidup di tahun 2024 mampu tercapai.

Obesitas, *Gestational Diabetes Mellitus* (GDM), *Pregnancy Induced Hypertension* (PIH), dapat dicegah melalui diet seimbang dan aktivitas fisik. Konsumsi probiotik juga mampu mendukung peningkatan fungsi sistem pencernaan. GDM juga dapat ditangani dengan penggunaan insulin (pilihan pertama), metformin, dan sulfonilurea. PIH juga dapat diatasi melalui pengobatan farmakologis dengan methyldop dan labetalol (pilihan pertama), serta hydralazine, nifedipine, verapamil, furosemide, dan hydrochlorothiazide. Hipertiroidisme dapat ditangani dengan konsumsi

obat golongan tionamid (PTU di trimester 1 dan MMI di trimester 2 dan 3), larutan iodium jenuh, dan propranolol. Disisi lain hipotiroidisme mampu ditangani dengan levothyroxine.

Asma pada ibu hamil dapat diobati dengan rescue medication menggunakan *short-acting β 2-agonists* (metaproterenol, terbutaline, salbutamol), antikolinergik (ipratropium), dan kortikosteroid sistemik (prednison) atau juga maintenance medications menggunakan kortikosteroid inhalasi (budesonide), *long-acting β 2-agonists* (formoterol dan salmeterol), serta *leukotriene modifiers* (montelukast). Anemia pada ibu hamil dapat ditangani dengan zat besi, asam folat, dan transfusi bila dibutuhkan. Lalu tromboemboli vena dapat diatasi dengan konsumsi antikoagulan (LMWH). Konstipasi pada ibu mampu diminimalisir dengan konsumsi probiotik, asupan kaya serat, dan konsumsi cairan yang cukup atau dengan penggunaan obat pencakar (golongan bulking agents dan osmotic laxatives).

Pelaksanaan studi lanjutan terkait evaluasi pemahaman masyarakat, terutama calon ibu, terkait pemahaman dan penanganan permasalahan kesehatan dalam kehamilan disarankan untuk dilakukan untuk kemudian dapat dilakukan penentuan langkah yang tepat sebagai usaha preventif dan kuratif terkait permasalahan kesehatan dalam kehamilan, sehingga angka morbiditas dan mortalitas ibu dan janin mampu ditekan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih pada Bapak apt. Angga Kusuma, S.Farm atas bimbingan, masukan, dan saran yang telah diberikan sehingga tulisan ini mampu untuk diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- ACOG. 2015. Obesity in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* Volume 26 (6).
- Agrawal, A., and Wenger, N.K. 2020. Hypertension During Pregnancy. *Curr Hypertens Rep.* Volume. 22. (64). <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01070-0>
- Alexander E, et al. 2017. Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid.* Vol. 2&. Issue 3. <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0457>.
- Alexander E.K., Marqusee E., Lawrence J., Jarolim P., Fischer G.A., dan Larsen P.R. 2004. Timing and magnitude of increases in levothyroxine requirements during pregnancy in women with hypothyroidism. *N Engl J Med.* Volume 351: 241–49.
- Alfadhli, E.M. 2015. Gestational diabetes mellitus. *Saudi Medical Journal.* Volume 36(4):399–406. doi: 10.15537/smj.2015.4.10307. PMID: 25828275; PMCID: PMC4404472.
- American Diabetes Association. 2019. Management of diabetes in pregnancy: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care.* Volume 42: S165–S172.
- Api, O., Breyman, C., Çetiner, M., Demir, C., & Ecdar, T. 2015. Diagnosis and treatment of iron deficiency anemia during pregnancy and the postpartum period: Iron deficiency anemia working group consensus report. *Journal of Turkish Society of Obstetric and Gynecology.* Volume 12(3): 173–181.
- Bain, E., Pierides, K. L., Clifton, V. L., Hodyl, N. A., Stark, M. J., Crowther, C. A., & Middleton, P. 2014. Interventions for managing asthma in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* doi:10.1002/14651858.cd010660.pub2
- Balsells, M. et al. 2015. Glibenclamide, metformin, and insulin for the treatment of gestational diabetes: a systematic review and meta- analysis. *BMJ.* 350: h102
- Bateman, B. T., Huybrechts, K. F., Fischer, M. A., Seely, E. W., Ecker, J. L., Oberg, A. S., ... Hernandez-Diaz, S. 2015. Chronic hypertension in pregnancy and the risk of congenital malformations: a cohort study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* Volume 212(3), 337.e1–337.e14. doi:10.1016/j.ajog.2014.09.031
- Blais L, Kettani FZ, et al. 2015. Asthma exacerbations during the first trimester of pregnancy and congenital malformations: revisiting the association in a large representative cohort. *Thorax.* Volume 70(7):647–52.
- Blanco-Molina A, Rota LL, Di Micco P, Brenner B, Trujillo-Santos J, Ruiz-Gamietea A, et al. 2010. Venous thromboembolism during pregnancy, postpartum or during contraceptive use. *Thromb Haemost.* Volume 103(2):306–11.
- Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanović L, Mestman JH, Murad MH, et al. 2013. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 98:4227–4249.
- Boots, C. E., Bernardi, L. A., & Stephenson, M. D. 2014. Frequency of euploid miscarriage is increased in obese women with recurrent early pregnancy loss. *Fertility and Sterility.* Volume 102(2): 455–459. doi:10.1016/j.fertnstert.2014.05.005
- Borkenhagen, J. F., Connor, E. L., & Stafstrom, C. E. (2013). Neonatal Hypocalcemic Seizures Due to Excessive Maternal Calcium Ingestion. *Pediatric Neurology*, 48(6), 469–471. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2013

- Bowers, K., Laughon, S.K., Kiely, M. et al. 2013. Gestational diabetes, pre-pregnancy obesity and pregnancy weight gain in relation to excess fetal growth: variations by race/ethnicity. *Diabetologia* 56, 1263–1271 <https://doi.org/10.1007/s00125-013-2881-5>
- Breton M-C, Beauchesne M-F, Lemièrre C, Rey É, Forget A, Blais L. 2009. Risk of perinatal mortality associated with asthma during pregnancy. *Thorax*. Volume 64(2):101–6.
- Breymann, C. 2015. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. *Seminars in Hematology*. Volume 52(4): 339–347. doi:10.1053/j.seminhematol.2015.07.003
- Brown CM, Garovic VD. 2014. Drug treatment of hypertension in pregnancy. *Drugs*. Volume 74(3):283–96. <https://doi.org/10.1007/s40265-014-0187-7>.
- Burwick, R., & Govindappagari, S. 2018. Treatment of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy with Intravenous versus Oral Iron: Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Perinatology*. doi:10.1055/s-0038-1668555
- Cassina, M., Donà, M., Di Gianantonio, E., & Clementi, M. 2012. Pharmacologic treatment of hyperthyroidism during pregnancy. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*. Volume 94(8): 612–619. doi:10.1002/bdra.23012
- Catalano, P. M., & Shankar, K. 2017. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ*, j1. doi:10.1136/bmj.j1
- Chooi, Y.C., Ding, C., & Magkos, F. 2018. *Epidemiologi Obesitas : Metabolisme*. doi:10.1016/j.metabol.2018.09.005
- Chowdhury, S., Rahman, M., & Moniruddin, A. 2014. Anemia in Pregnancy. *Medicine Today*. Volume 26(1) doi:10.3329/medtoday.v26i1.21314
- Cirulli, F., Musillo, C., & Berry, A. 2020. Maternal Obesity as a Risk Factor for Brain Development and Mental Health in the Offspring. *Neuroscience*. doi:10.1016/j.neuroscience.2020.01.023
- Cleary BJ, Butt H, Strawbridge JD, et al. 2010. Medication use in early pregnancy-prevalence and determinants of use in a prospective cohort of women. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* . Volume 19: 408–417
- Cooper, D. S., dan Laurberg, P. 2013. Hyperthyroidism in pregnancy. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. Volume 1(3), 238–249. doi:10.1016/s2213-8587(13)70086-x
- Cozzolino, M., García-Velasco, J. A., Meseguer, M., Pellicer, A., & Bellver, J. 2020. Female obesity increases the risk of miscarriage of euploid embryos. *Fertility and Sterility*. doi:10.1016/j.fertnstert.2020.09.139
- Crozier T. General care of the pregnant patient in the intensive care unit. 2017. *Semin Respir Crit Care Med*. Volume 38: 208–17.
- De Groot L, Abalovich M, Alexander EK, et al. 2012. Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. Volume 97: 2543–65.
- Devi, D. Sumangala, and Bindu Vijaykumar. 2017. "Risk factors for neonatal hyperbilirubinemia: a case control study." *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. Volume 6(1): 198+.
- Dhillon, P., Kaur, I., & Singh, K. 2021. Pregnancy-induced hypertension: Role of drug

- therapy and nutrition in the management of hypertension. *PharmaNutrition*, 15, 100251. doi:10.1016/j.phanu.2021.100251
- Di Renzo, G. C., Spano, F., Giardina, I., Brillo, E., Clerici, G., & Roura, L. C. 2015. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. *Women's Health*. Volume 11(6): 891–900. doi:10.2217/whe.15.35
- Diaconu, C., Bălăceanu, A., & Bartoș, D. 2013. Venous thromboembolism in pregnant woman — a challenge for the clinician. *Open Medicine*. Volume 8(5). doi:10.2478/s11536-013-0193-2
- Dreier, J. W., Andersen, A. M. & Berg-Beckhof, G. 2014. Systematic review and meta-analyses: fever in pregnancy and health impacts in the offspring. *Pediatrics*. 133: e674–688, <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3205>.
- Earl, R., Crowther, C. A., & Middleton, P. 2013. Interventions for hyperthyroidism pre-pregnancy and during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi:10.1002/14651858.cd008633.pub3
- Ebeigbe, P. N. dan Aziken, M. E. 2010 Early onset pregnancy induced hypertension/eclampsia in Benin City, Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. Volume 13 (4)
- Fisher BG, Thankamony A, Hughes IA, Ong KK, Dunger DB, Acerini CL. 2016. Prenatal paracetamol exposure is associated with shorter anogenital distance in male infants. *Hum Reprod*. Volume 31:2642–50.
- Fyfe EM, Thompson JMD, Anderson NH, Groom KM, McCowan LM. 2012. Maternal obesity and postpartum haemorrhage after vaginal and caesarean delivery among nulliparous women at term: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. Volume 12(1):1
- Green, Alex Stagnaro. 2011. Overt Hyperthyroidism and Hypothyroidism During Pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 54(3), 478–487.
- Grindheim G, Toska K, et al. 2012. Changes in pulmonary function during pregnancy: a longitudinal cohort study. *BJOG*. Volume 119(1):94–101.
- Gustavson, K., Ask, H., Ystrom, E., Stoltenberg, C., Lipkin, W. I., Surén, P., Reichborn-Kjennerud, T. 2019. Maternal fever during pregnancy and offspring attention deficit hyperactivity disorder. *Scientific Reports*. Volume 9(1). doi:10.1038/s41598-019-45920-7
- Guyatt, G, Gutterman, D, Baumann, MH, et al. 2006. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an American College of Physicians Task Force. *Chest*. Volume 129: 174-181
- Hansen C, Joski P, Freiman HC, et al. 2013. Medication exposure in pregnancy risk evaluation program: the prevalence of asthma medication use during pregnancy. *Matern Child Health J* . Volume 17: 1611–1621
- Hartono , Andry, Saputra, Lyndon , Lockhart, Anita . 2014. *Asuhan Kebidanan Masa Nifas; Fisiologis & Patologis*. Jawa Timur : Binarupa Aksara
- Heintze K, Petersen KU. 2013. The case of drug causation of childhood asthma: antibiotics and paracetamol. *Eur J Clin Pharmacol*. 69:1197–209
- Hodyl NA, Stark MJ, Scheil W, Grzeskowiak LE, Clifton VL. 2014. Perinatal outcomes following maternal asthma and cigarette smoking during pregnancy. *European Respiratory Journal*. Volume 43(3):704–16.

- Hornig, M. et al. 2017. Prenatal fever and autism risk. *Mol Psychiatry*, <https://doi.org/10.1038/mp.2017.119>.
- Ijas, H. et al. 2011. Metformin should be considered in the treatment of gestational diabetes: a prospective randomised study. *BJOG*. 118 : 880–885.
- Jarde, A. et al. 2018. Pregnancy outcomes in women taking probiotics or prebiotics: a systematic review and metaanalysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. Volume 18(14).
- Judith Angelitta Noronha, Esra Al Khasawneh, Vidya Seshan, Shanthi Ramasubramaniam, Savithri Raman. 2012. Anemia in Pregnancy—Consequences and Challenges: A Review of Literature. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*. Issue (1):64-70
- Kajantie E, Eriksson JG, Osmond C, Thornburg K, Barker DJ. 2009. Pre-eclampsia is associated with increased risk of stroke in the adult offspring: the Helsinki birth cohort study. *Stroke*. Volume 40: 1176-1180.
- Katsiki, Niki, Dimitrios Godosis, Spyridon Komaitis, Apostolos Hatzitolios. 2010. Hypertension in pregnancy: classification, diagnosis and treatment. *Aristotle University Medical Journal*. Volume 37(2)
- Khalafallah AA, Dennis AE, Ogden K, Robertson I, Charlton RH, Bellette JM, et al. 2012. Three-year follow-up of a randomised clinical trial of intravenous versus oral iron for anaemia in pregnancy. *BMJ Open* 2012;2
- Kim S, Kim J, et al. 2015. Effect of pregnancy in asthma on health care use and perinatal outcomes. *J Allergy Clin Immunol*. Volume 136(5):1215–23.
- Kintiraki, E., Papakatsika, S., Kotronis, G., Goulis, D., & Kotsis, V. 2015. Pregnancy-Induced hypertension. *HORMONES*, 211–223. doi:10.14310/horm.2002.1582
- Knight M , Tuffnell D , Kenyon S et al . 2015. Saving lives, improving mothers' care: surveillance of maternal deaths in the UK 2011–13 and lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009–13. Oxford: University of Oxford.
- Kourlaba, G., Relakis, J., Kontodimas, S., Holm, M. V., & Maniadakis, N. 2015. A systematic review and meta-analysis of the epidemiology and burden of venous thromboembolism among pregnant women. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. Volume 132(1): 4–10. doi:10.1016/j.ijgo.2015.06.054
- Krassas G, Karras S, Pontikides N. 2015. Thyroid diseases during pregnancy: a number of important issues. *Hormones*. Volume 14(1):59–69.
- L.A. Magee, P. von Dadelszen. 2018. State-of-the-Art Diagnosis and Treatment of Hypertension in Pregnancy: Mayo Clinic Proceedings, 93, Elsevier, pp. 1664–1677.
- Labadzhyan A, Brent G, Hershman J, Leung A. 2014. Thyrotoxicosis of pregnancy. *J Clin Transl Endocrinol*. Volume 1:140–4.
- Lane A, Tarvade S. 2015. Thyroid storm causing placental abruption: cardiovascular and management complications for the Intensivist. *J Intens Care Soc*. Volume 16(3):247–52.
- LeBeau SO, Mandel SJ. 2006. Thyroid disorders during pregnancy. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. Volume 35:117–36.
- Lenz, C. J., Wysokinski, W. E., Henkin, S., Cohoon, K. P., Casanegra, A., Simmons, B.

- S., ... McBane, R. D. 2017. Ovarian Vein Thrombosis: Incidence of Recurrent Venous Thromboembolism and Survival. *Obstetrics & Gynecology*. Volume 130(5): 1127–1135. doi:10.1097/aog.0000000000002319
- Li, Y., Wang, W. & Zhang, D. 2019. Maternal diabetes mellitus and risk of neonatal respiratory distress syndrome: a meta-analysis. *Acta Diabetol*. Volume 56: 729–740. <https://doi.org/10.1007/s00592-019-01327-4>
- Liew Z, Ritz B, Virk J, Arah OA, Olsen J. 2016. Prenatal use of acetaminophen and child IQ: a Danish Cohort study. *Epidemiology*. Volume 27:912–8.
- Lim, A. S., Stewart, K., Abramson, M. J., Ryan, K., & George, J. 2012. Asthma during Pregnancy: The Experiences, Concerns and Views of Pregnant Women with Asthma. *Journal of Asthma*. Volume 49(5), 474–479. doi:10.3109/02770903.2012.67802
- Lim, C. C., & Mahmood, T. 2015. Obesity in pregnancy. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. Volume 29(3): 309–319. doi:10.1016/j.bpobgyn.2014.10.008
- Lokare PO, Karanjekar VD, Gattani PL, Kulkarni AP. 2012. A study of prevalence of anemia and sociodemographic factors associated with anemia among pregnant women in Aurangabad city, India. *Ann Nigerian Med*. Volume 6:30-4.
- Longo LD. 2011. Respiratory gas exchange in the placenta. *Compr Physiol*. Volume 13:351–401.
- Longo SA, Moore RC, Canzonieri BJ, Robichaux A. 2010. Gastrointestinal conditions during pregnancy. *Clin Colon Rectal Surg*. Volume 23(2):80-9
- Magan Trottier, Aida Erebara, Pina Bozzo. 2012. Treating constipation during pregnancy. *Canadian Family Physician*. Volume 58 (8): 836-838
- Mathiesen ER, Hod M, Ivanisevic M, Garcia SD, Brøndsted L, Jovanović L, et al. 2012. Maternal efficacy and safety outcomes in a randomized, controlled trial comparing insulin detemir with NPH insulin in 310 pregnant women with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. Volume 35:2012–2017
- McIntyre, H. D., Catalano, P., Zhang, C., Desoye, G., Mathiesen, E. R., & Damm, P. 2019. Gestational diabetes mellitus. *Nature Reviews Disease Primers*. Volume 5(1). doi:10.1038/s41572-019-0098-8
- McNab T, dan Ginsberg J. 2005. Use of anti-thyroid drugs in euthyroid pregnant women with previous Graves' disease. *Clin Invest Med*. Volume 28: 127–31.
- Meek, C. L., Lewis, H. B., Patient, C., Murphy, H. R., & Simmons, D. 2015. Diagnosis of gestational diabetes mellitus: falling through the net. *Diabetologia*. Volume 58(9): 2003–2012. doi:10.1007/s00125-015-3647-z
- Memoli, M. J., Harvey, H., Morens, D. M., & Taubenberger, J. K. 2012. Influenza in pregnancy. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 7(6), 1033–1039.
- Mendola P, Männistö TI, Leishear K, Reddy UM, Chen Z, Laughon SK. 2014. Neonatal health of infants born to mothers with asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. Volume 133(1):85–90.
- Meng, K., Hu, X., Peng, X., & Zhang, Z. 2014. Incidence of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. Volume 28(3): 245–253.

- doi:10.3109/14767058.2014.91313
- Meriwether, Kate V. dan England, Joy. 2018. *Obstetrics & Gynecology Morning Report: Beyond the Pearls*. Philadelphia : Elsevier
- Mestman, J. H. 2012. Hyperthyroidism in pregnancy. *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*. Volume 19(5): 394–401. doi:10.1097/med.0b013e328357f3d5
- Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA, Manuck TA, Miodovnik M, Sowles A, Clark K, Gyamfi-Bannerman C, Mendez-Figueroa H, Sehdev HM, Rouse DJ, Tita ATN, Bailit J, Costantine MM, Simhan HN, Macones GA. 2021. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstet Gynecol.*1;137(4):571-580. doi:10.1097/AOG.0000000000004339
- Mgawadere, F., Unkels, R., Kazembe, A. et al. 2017. Factors associated with maternal mortality in Malawi: application of the three delays model. *BMC Pregnancy Childbirth* 17, 219. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1406-5>.
- Miettola S, Hartikainen AL, Vaarasmaki M, et al,. 2013 Offspring's blood pressure and metabolic phenotype after exposure to gestational hypertension in utero. *Eur J Epidemiol*. Volume 28: 87-98.
- Milman N. 2011. Anemia—still a major health problem in many parts of the world! *Ann Haematol*. Volume 90:369-377.
- Ming, WK., Ding, W., Zhang, C.J.P. et al. 2018. The effect of exercise during pregnancy on gestational diabetes mellitus in normal-weight women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. Volume 18, 440. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2068-7>
- Mirghafourvand, M., Homayouni Rad, A., Mohammad Alizadeh Charandabi, S., Fardiazar, Z., & Shokri, K. 2016. The Effect of Probiotic Yogurt on Constipation in Pregnant Women: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. Volume 18(11). doi:10.5812/ircmj.39870
- Monroy, A.M.M. 2021. Thyroid Emergency and Pregnancy. In: Montufar, C., Hidalgo, J., Gei, A.F. (eds) *Obstetric Catastrophes*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-70034-8_12
- Murphy V, Namazy J, Powell H, Schatz M, Chambers C, Attia J, Gibson P. 2011. A meta-analysis of adverse perinatal outcomes in women with asthma. *BJOG*. Volume 118:1314–1323
- Murphy, V. E. 2015. Managing asthma in pregnancy. *Breathe*. Volume 11(4), 258–267. doi:10.1183/20734735.007915
- Muti, M., Tshimanga, M., Notion, G.T. et al. 2015. Prevalence of pregnancy induced hypertension and pregnancy outcomes among women seeking maternity services in Harare, Zimbabwe. *BMC Cardiovasc Disord* 15, 111. <https://doi.org/10.1186/s12872-015-0110-5>
- Negro, R., & Stagnaro-Green, A. 2014. Diagnosis and management of subclinical hypothyroidism in pregnancy. *BMJ*. Volume 349: g4929–g4929. doi:10.1136/bmj.g4929
- Nguyen, C. T., Sasso, E. B., Barton, L., & Mestman, J. H. 2018. Graves' hyperthyroidism in

- pregnancy: a clinical review. *Clinical Diabetes and Endocrinology*. Volume 4(1). doi:10.1186/s40842-018-0054-7
- Noronha, J. A., Al Khasawneh, E., Seshan, V., Ramasubramaniam, S., & Raman, S. 2012. Anemia in pregnancy-consequences and challenges: a review of literature. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynecology*. Volume 4(1), 64-70.
- Ojieh AE. 2012. Constipation in pregnancy and the effect of vegetable consumption in different socio-economic class in Warri, Delta state. *Journal of Medical and Applied Biosciences*. Volume 4: 1-6
- Ovesen PG, Jensen DM, Damm P, Rasmussen S, Kesmodel US. 2015. Maternal and neonatal outcomes in pregnancies complicated by gestational diabetes. A nation-wide study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. doi:10.3109/14767058.2014.966677
- Peraçoli, J. C., Borges, V. T. M., Ramos, J. G. L., Cavalli, R. de C., Costa, S. H. de A. M., Oliveira, L. G. de, Cunha Filho, E. V. da. 2019. Pre-eclampsia/Eclampsia. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics*. Volume 41(05), 318–332. doi:10.1055/s-0039-1687859
- Persson, M., Cnattingius, S., Wikström, AK. et al. 2016. Maternal overweight and obesity and risk of pre-eclampsia in women with type 1 diabetes or type 2 diabetes. *Diabetologia*. Volume 59: 2099–2105. <https://doi.org/10.1007/s00125-016-4035-z>
- Pinho-Pompeu, M., Surita, F. G., Pastore, D. A., Paulino, D. S. M., & Pinto e Silva, J. L. 2016. Anemia in pregnant adolescents: impact of treatment on perinatal outcomes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. Volume 30(10), 1158–1162. doi:10.1080/14767058.2016.1205032
- Rao, Satish S.C., Qureshi, Waqar A.; Yan, Yun, Johnson, David A. 2022. Constipation, Hemorrhoids, and Anorectal Disorders in Pregnancy. *The American Journal of Gastroenterology*. Volume (10S): 16-25
- Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, Blomström-Lundqvist C, Cifková R, de Bonis M, et al. 2018. ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J*. Volume 39:3165–241. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340>.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2015. Reducing the risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium. RCOG green-top guideline No 37a. London: RCOG
- Rungsiprakarn, P., Laopaiboon, M., Sangkomkarnhang, U. S., Lumbiganon, P., & Pratt, J. J. 2015. Interventions for treating constipation in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi:10.1002/14651858.cd011448.pub2
- Ryan, D., 2016. How to identify and manage seasonal allergic rhinitis. *Journal of Community Nursing*. Volume 30(2).
- Sacks DA, Hadden DR, Maresh M, Deerochanawong C, Dyer AR, Metzger BE, et al. 2012. Frequency of gestational diabetes mellitus at collaborating centers based on IADPSG consensus panel-recommended criteria: the hyperglycemia and adverse pregnancy outcome (HAPO) study. *Diabetes Care*. Volume 35(3):526–8.
- Sajith , Manjusha , Vandana Nimbargi, Amit Modi , Ronak Sumariya, Atmaram Pawar . 2014. Incidence of pregnancy induced hypertension and prescription pattern of antihypertensive drugs in pregnancy.

- International Journal of Pharma Sciences and Research. Volume 5(4)
- Schellack, N. and Labuschagne, Q. (2014). Overview and management of colds and flu. *South African Pharmacy Journal*. Volume 81(6), pp.19-26
- Schultz ST, Gould GG. 2016. Acetaminophen use for fever in children associated with autism spectrum disorder. *Autism Open Access*. Volume 6:170.
- Sembiring, Ligat Pribadi. 2015. Konstipasi pada Kehamilan. *JIK*. Volume 9(1): 7-10.
- Sheffield J, Cunningham G. 2004. Thyrotoxicosis and heart failure that complicate pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Volume 90:211–7
- Shen M, Tan H, Zhou S, Smith GN, Walker MC, Wen SW. 2017. Trajectory of blood pressure change during pregnancy and the role of pre-gravid blood pressure: a functional data analysis approach. *Sci Rep*. Volume 7:6227. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-06606-0>.
- Shirah, B. H., Shirah, H. A., Fallata, A. H., Alobidy, S. N., & Hawsawi, M. M. A. 2018. Hemorrhoids during pregnancy: Sitz bath vs. ano-rectal cream: A comparative prospective study of two conservative treatment protocols. *Women and Birth*. Volume 31(4): e272–e277.
- Singh GM, Danaei G, Farzadfar F, et al. 2013. The Age-Specific Quantitative Effects Of Metabolic Risk Factors On Cardiovascular Diseases And Diabetes: A Pooled Analysis. *PLoS One*. Volume 8(7): e65174.
- Smithers LG, Gialamas A, Scheil W, Brinkman S, Lynch JW. 2014. Anaemia of pregnancy, perinatal outcomes and children's developmental vulnerability: a whole-of-population study. *Paediatr Perinat Epidemiol*. Volume 28(5):381-90.
- Song, C., Li, J., Leng, J., Ma, R. C. & Yang, X. 2016. Lifestyle intervention can reduce the risk of gestational diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes. Rev*. Volume 17, 960–969.
- Sordillo JE, Scirica CV, Rifas-Shiman SL, Gillman MW, Bunyavanich S, Camargo Jr CA, Weiss ST, Gold DR, Litonjua AA. 2015. Prenatal and infant exposure to acetaminophen and ibuprofen and the risk for wheeze and asthma in children. *J Allergy Clin Immunol*. Volume 135:441–8.
- Sovio, U., Murphy, H. R., & Smith, G. C. S. 2016. Accelerated Fetal Growth Prior to Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study of Nulliparous Women. *Diabetes Care*. Volume 39(6), 982–987. doi:10.2337/dc16-0160
- Stagnaro-Green A. 2011. Overt hyperthyroidism and hypothyroidism during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. Volume 54:478-87
- Taylor, P. N., & Lazarus, J. H. 2019. Hypothyroidism in Pregnancy. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. Volume 48(3), 547–556. doi:10.1016/j.ecl.2019.05.010
- Teng, W., Shan, Z., Patil-Sisodia, K., & Cooper, D. S. 2013. Hypothyroidism in pregnancy. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. Volume 1(3): 228–237. doi:10.1016/s2213-8587(13)70109-8
- Thangaratnam S, Rogozińska E, Jolly K, et al. 2012. Interventions to reduce or prevent obesity in pregnant women: a systematic review. In: *NIHR Health Technology Assessment programme: Executive Summaries*. Southampton (UK): NIHR Journals Library
- Thanoon, O., Gharaibeh, A., & Mahmood, T. 2015.

- The implications of obesity on pregnancy outcome. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*. Volume 25(4), 102–105. doi:10.1016/j.ogrm.2015.01.008
- The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of Obesity in Pregnancy. RANZCOG College Statement. 2013.
- Tita, A., dan Cantu, J. 2012. Management of Influenza in Pregnancy. *American Journal of Perinatology*. Volume 30(02), 099–104. doi:10.1055/s-0032-1331033
- Toda, K. 2017. Is acetaminophen safe in pregnancy? *Scandinavian Journal of Pain*. Volume 17(1), 445–446.
- Trottier M, Erebara A, Bozzo P. 2012. Treating constipation during pregnancy. *Can Fam Physician*. Volume 58(8): 836-8
- Tuovinen S, Eriksson JG, Kajantie E, et al., 2013. Maternal hypertensive disorders in pregnancy and selfreported cognitive impairment of the offspring 70 years later: the Helsinki Birth Cohort Study. *Am J Obstet Gynecol*. 208: 200e1-200e9
- Tuovinen S, Raikkonen K, Kajantie E, et al., 2012, Hypertensive disorders in pregnancy and cognitive decline in the offspring up to old age. *Neurology*. 79: 1578-1582.
- Tuovinen S, Raikkonen K, Pesonen AK, et al., 2012. Hypertensive disorders in pregnancy and risk of severe mental disorders in the offspring in adulthood: the Helsinki Birth Cohort Study. *J Psychiatr Res* . Volume 46: 303-310.
- Tyer, N., Kim, T., & Martinez, D. 2014. Review of Oral Cholecystographic Agents for the Management of Hyperthyroidism. *Endocrine Practice*. Volume 20(10), 1084–1092. doi:10.4158/ep14024.ra
- Van den Broek NR, Jean-Baptiste R, Neilson JP. 2014. Factors associated with preterm, early preterm and late preterm birth in Malawi. *PLoS One* . Volume 9(3):e90128.
- Vatti, R. R., & Teuber, S. S. 2011. Asthma and Pregnancy. *Bronchial Asthma* : 231–249. doi:10.1007/978-1-4419-6836-4_9
- Villani, M., Ageno, W., Grandone, E., & Dentali, F. 2017. The prevention and treatment of venous thromboembolism in pregnancy. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*. Volume 15(5): 397–402. doi:10.1080/14779072.2017.1319279
- Vitner, D., Harris, K., Maxwell, C., & Farine, D. 2018. Obesity in pregnancy: a comparison of four national guidelines. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. Volume 1–11. doi:10.1080/14767058.2018.1440546
- Watanabe, K., Naruse, K., Tanaka, K., Metoki, H., & Suzuki, Y. 2013. Outline of Definition and Classification of “Pregnancy induced Hypertension (PIH).” *Hypertension Research in Pregnancy*. Volume 1(1), 3–4. doi:10.14390/jsshp.1.3
- Wendland EM, Torloni MR, Falavigna M, Trujillo J, Dode MA, Campos MA, et al. 2012. Gestational diabetes and pregnancy outcomes--a systematic review of the World Health Organization (WHO) and the International Association of Diabetes in pregnancy study groups (IADPSG) diagnostic criteria. *BMC Pregnancy Childbirth*. Volume 12(23).
- Wiciński, M.; Gębalski, J.; Gołębiewski, J.; Malinowski, B. 2020. Probiotics for the Treatment of Overweight and Obesity in Humans—A Review of Clinical Trials. *Microorganisms*. Volume 8, 1148. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8081148>
- Winkler C, Coleman F. 2014. Endocrine

- emergencies. In: Belfort M, Saade G, Foley M, Phelan J, Dildy G, editors. *Critical care obstetrics*. 5th ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, A John Wiley & Sons, Ltd., Publication. p. 425–37.
- World Health Organization. 2021. Obesity and overweight. Diakses secara online pada <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [Diakses pada tanggal 31 Juli 2022]
- YingW, Catov JM, Ouyang P. 2018. Hypertensive disorders of pregnancy and future maternal cardiovascular risk. *JAHA*.7:e009382. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.009382>.
- Zerbo, O. et al. 2013. Is maternal influenza or fever during pregnancy associated with autism or developmental delays? Results from the CHARGE (CHildhood Autism Risks from Genetics and Environment) study. *J Autism Dev Disord* 43, 25–33, <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1540->
- Zhang, C., Rawal, S. & Chong, Y. S. 2016. Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible?. *Diabetologia*. Volume 59, 1385–1390
- Zheng, J., Feng, Q., Zheng, S. & Xiao, X. 2018. The effects of probiotics supplementation on metabolic health in pregnant women: an evidence based meta- analysis. *PLOS ONE*. Volume 13: e0197771