

**MAKALAH FISILOGI**  
**Perubahan dan Adaptasi**  
**Sistem Endokrin Pada Kehamilan**



**Disusun Oleh:**

Nurul Fajila 2110101093

Annisa Adzakiyyatul Khairiyah 2110101094

Raisa Dwi Nur Vika 2110101095

Imelda Oktafiani 2110101096

Nindra Arlindawati 2110101097

**PROGRAM STUDI S1 KEBIDANAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN (FIKES)**  
**UNIVERSITAS AISYIAH YOGYAKARTA**

**2022**

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim.,Puji syukur kami curahkan kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya kepada kami sehingga pada saat ini kami dapat mengerjakan tugas **Makalah Fisiologi** yang kami kerjakan bersama melalui diskusi dan dapat kami selesaikan dengan tepat waktu sebagaimana mestinya dengan diberi kelancaran. Kami sadar dalam pembuatan makalah ini masih banyak kekeliruan ataupun kesalahan. Oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Dan semoga dengan terciptanya makalah ini dapat memberi manfaat.

Aamiin.

Yogyakarta, 8 Mei 2022

Kelompok F

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Peristiwa kehamilan dianggap sebagai suatu krisis maturasi atau suatu periode transisi dalam siklus kehidupan seorang wanita. Peristiwa ini menyebabkan seorang wanita mengalami berbagai perubahan besar dalam kehidupannya. Selama periode kehamilan tubuh wanita mengalami banyak perubahan atau adaptasi sehubungan dengan kebutuhan pertumbuhan janin. Berbagai adaptasi pada masa kehamilan yaitu adaptasi fisiologi maupun psikologi (Indriyani, 2013).

Adaptasi fisiologi meliputi pengaturan sistem endokrin melalui mekanisme hormonal menimbulkan berbagai adaptasi pada tubuh wanita hamil sebagai respon terhadap kehidupan janin (Indriyani, 2013).

Adaptasi psikologi yang terjadi pada ibu hamil trimester pertama sering dianggap sebagai periode penyesuaian. Penyesuaian yang dilakukan ibu adalah menghadapi kenyataan bahwa ia sedang hamil, sebagian ibu merasa sedih dan ambivalen tentang kehamilannya dan perasaan yang tidak nyaman disebabkan oleh adanya rasa mual dan muntah dan perubahan selera makan (Hutahaean, 2013).

“Morning Sickness” merupakan keluhan mual (nausea) dan muntah (emesis gravidarum) adalah gejala yang wajar dan sering kedapatan pada kehamilan trimester pertama. Disebut morning sickness karena biasanya terjadi pada pagi hari, namun tidak selalu timbul pada pagi hari. Rata-rata wanita hamil mulai mengalami morning sickness pada minggu ke 4 atau ke 6. Namun jika mual dan muntah tersebut makin berat, maka dapat menyebabkan gangguan kehamilan yang disebut hiperemis gravidarum (Indriyani, 2013).

Penyebab mual muntah pada ibu hamil masih belum diketahui dengan pasti tetapi ada berbagai hal yang menjadi faktor predisposisi seperti faktor psikologis dan perubahan hormon. Wanita hamil dengan tipe kepribadian histeris dan ketergantungan yang berlebihan pada ibu cenderung mengalami mual dan muntah. Faktor lain yang berpengaruh adalah hormon progesteron dan HCG yang menyebabkan peningkatan

motilitas lambung serta asam lambung sehingga sehingga timbul reaksi mual muntah (Quinlan, 2003 dalam Saswita, 2011).

Mual dan muntah pada kehamilan mempengaruhi kenyamanan wanita hamil karena itu dapat dikaitkan dengan teori kenyamanan yang diperkenalkan oleh Katharine Kolcaba.. Kolcaba menjelaskan bahwa rasa nyaman merupakan pengalaman yang holistik dan memberikan kekuatan ketika seseorang membutuhkannya yang terdiri dari tiga bentuk kenyamanan (Relief, Ease, dan Transcendence) dalam empat konteks (fisik, psikospiritual, lingkungan dan sosiokultural) (Alligood, 2017).

Untuk menunjang nutrisi bagi janin selama kehamilan, sistem fisiologi tubuh wanita hamil akan mengalami banyak perubahan. Salah satunya adalah perubahan pada sistem endokrin dan metabolisme tubuh, yang dapat menimbulkan diabetes melitus gestasional (DMG) apabila tidak dapat terkompensasi. DMG adalah gangguan toleransi glukosa ,yang pertama kali terdeteksi pada saat usia kehamilan  $\geq 24$  minggu (tanpa riwayat diabetes sebelumnya) dan dapat kembali normal setelah melahirkan. Meskipun patofisiologi dari DMG masih belum jelas ditemukan, namun hal ini diduga terjadi akibat adanya perubahan hormonal selama kehamilan yang memicu resistensi insulin. DMG dapat menimbulkan efek pada ibu berupa meningkatnya risiko preeklampsia dan DM tipe 2 di kemudian hari. Sedangkan pada janin hal ini dapat meningkatkan risiko mortalitas perinatal, makrosomia, trauma persalinan dan hipoglikemi neonatal. Saat ini banyak cara dicoba untuk mencegah dan menurunkan tingkat kejadian DMG, salah satunya adalah latihan fisik berupa senam hamil. Selain sebagai sarana untuk menghilangkan stres dan kecemasan bagi ibu hamil, senam hamil juga dipercaya sebagai salah satu metode pencegahan diabetes gestasional bagi ibu hamil.

## **B. Rumusan Masalah**

Seorang perempuan berusia 24 tahun G1P0A0Ah0 hamil 10 minggu datang ke Praktik Mandiri Bidan untuk pemeriksaan kehamilan. Ibu mengeluh mual muntah dan pusing. Bidan melakukan pemeriksaan, didapatkan ibu tampak pucat dan setelah di cek kadar glukosa dalam darah 70 mg/dL. Selanjutnya Bidan memberikan konseling bahwa ibu mengalami mual muntah sehingga menyebabkan hipoglikemia.

Jelaskan perubahan dan adaptasi sistem endokrin pada kehamilan sesuai kasus diatas, serta bagaimana cara penanganannya!

### **C. Tujuan**

#### **1. Tujuan Umum**

Menambah pengetahuan secara luas tentang perubahan dan adaptasi sistem endokrin pada kehamilan

#### **2. Tujuan Khusus**

Untuk memberi pemahaman lebih dalam tentang perubahan dan adaptasi sistem endokrin pada kehamilan.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Kasus**

Seorang perempuan berusia 24 tahun G1P0A0Ah0 hamil 10 minggu datang ke Praktik Mandiri Bidan untuk periksa kehamilan. Ibu mengeluh mual muntah dan pusing. Bidan melakukan pemeriksaan, didapatkan ibu tampak pucat dan setelah di cek kadar glukosa dalam darah 70 mg/dL. Selanjutnya Bidan memberikan konseling bahwa ibu mengalami mual muntah sehingga menyebabkan hipoglikemia.

Jelaskan perubahan dan adaptasi sistem endokrin pada kehamilan sesuai kasus diatas, serta bagaimana cara penanganannya!

#### **B. Pembahasan**

Sistem endokrin merupakan salah satu materi pembelajaran biologi yang sangat penting dalam kehidupan makhluk hidup. Hormon-hormon ini mengendalikan atau memacu pertumbuhan, reproduksi, metabolisme dan tingkah laku makhluk hidup. hormon di angkut oleh darah.

Perubahan besar pada sistem endokrin yang penting terjadi untuk mempertahankan kehamilan, pertumbuhan normal janin, dan pemulihan pascapartum (nifas). Perubahan hormonal selama kehamilan terutama akibat produksi estrogen dan progesteron plasenta dan juga hormon-hormon yang dikeluarkan oleh janin.

#### **Penyebab Ibu Mengalami Mual Muntah**

Mual dan muntah biasanya terjadi pada pagi hari, tetapi dapat pula timbul setiap saat dan malam hari. Gejala-gejala ini kurang lebih terjadi 6 minggu setelah hari pertama haid terakhir dan berlangsung selama kurang lebih 10 minggu. Mual dan muntah terjadi pada 60-80% primigravida dan 40-60% terjadi pada multigravida. Satu diantara seribu kehamilan gejala-gejala lain menjadi berat (Prawirohardjo, 2005)

Menurut Tiran (2008), faktor penyebab mual dan muntah meliputi faktor glikogen hati yang diduga sebagai biang keladi pemicu keluhan mual dan muntah, namun keluhan ini akan lenyap saat terjadi kompensasi metabolisme glikogen dalam tubuh. Peningkatan hormon HCG mampu merangsang untuk mual dan muntah melalui rangsangan terhadap otot dari proses lambung. Peningkatan hormon estrogen menyebabkan banyaknya estradiol bebas yang akan dapat menyebabkan mual dan muntah. Alergi pada vili khoriolis terjadi

karena masuknya vili khoriolis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun bisa terjadi mual dan muntah. Kemampuan coping untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan dalam masa kehamilan dan faktor emosi atau psikologis ibu hamil yang mampu mempengaruhi perubahan yang terjadi selama hamil.

Peran bidan sangat penting dalam memberikan asuhan ibu dengan mual dan muntah secara farmakologis seperti pemberian obat antiemetik atau histamin maupun non farmakologis yaitu dengan pemberian pappermint maupun dengan aromaterapi serta peran keluarga berpengaruh dalam perubahan ibu hamil.

Mual dan muntah pada ibu yang tidak ditangani secara tepat bisa berlanjut menjadi mual dan muntah yang berlebihan (*Hyperemesis gravidarum*) dan ini akan berdampak janin mengalami IUGR, prematur, kelainan kongenital seperti hidrosepalus, anencepal, omfalokel dan lain sebagainya, kematian baik pada saat masih di dalam kandungan (IUFD) dan setelah dilahirkan. Akibat yang terjadi pada ibu hamil yaitu akan terjadi dehidrasi karena banyaknya cairan yang keluar dan kurangnya pemasukan nutrisi pada saat mual dan muntah (Tiran, 2008). Untuk kejadian tersebut diperlukan berbagai macam terapi baik farmakologis maupun non farmakologis. Untuk terapi farmakologis dapat menggunakan antiemetik, antihistamin, vitamin B6. Sedangkan untuk terapi non farmakologis dapat menggunakan terapi herbal (jahe, pappermint), terapi relaksasi dan terapi psikologis (Tiran, 2008).

Pappermint banyak dimanfaatkan untuk mengatasi mual, mabuk kendaraan, bahkan vertigo. Pappermint berbau harum dan mempunyai rasa pedas dan isis yang menghangatkan tubuh sehingga dapat dimanfaatkan sebagai preskripsi pengobatan (Wijayakusuma, 2007). Pappermint bisa membantu untuk mengurangi mual dan muntah selama kehamilan (Hunter, 2005).

### **Penyebab Ibu Mengalami Pusing**

Emesis gravidarum merupakan gangguan pada ibu hamil yang terjadi pada pagi hari saat bangun dengan keluhan pening di kepala, mual ringan sampai muntah, setelah duduk sebentar keadaan dapat diatasi (Bandiyah, 2009). Keadaan ini disebabkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat. Perubahan dalam metabolisme karbohidrat dan lipid menyebabkan hipoglikemia, terutama saat bangun tidur yang menyebabkan ibu mengalami rasa mual dan muntah (Tiran, 2008). Emesis Gravidarum merupakan keluhan umum yang disampaikan pada kehamilan muda. Terjadinya kehamilan menimbulkan perubahan hormonal pada wanita karena terdapat peningkatan hormon esterogen, progesterone, dan

dikeluarkannya Human Chorionic Gonadotropin plasenta. Hormon inilah yang menyebabkan Emesis Gravidarum (Utami, 2008).

Mual dan muntah selama kehamilan biasanya disebabkan oleh perubahan dalam system endokrin yang terjadi selama kehamilan, terutama disebabkan oleh tingginya fluktuasi kadar HCG (Human Chorionic Gonadotropin), khususnya karena periode mual dan muntah gestasional yang paling umum adalah pada 12-16 minggu pertama, yang pada saat itu HCG mencapai kadar tertingginya.

### **Cara mengatasi Emesis Gravidarum**

Menurut Maulana (2008), ada banyak tindakan untuk meredakan Emesis Gravidarum, diantaranya :

1. Makanlah sesering mungkin, dalam porsi kecil. Siang hari untuk porsi besar, malam hari cukup porsi kecil.
2. Mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin B6 contohnya seperti pisang ambon.
3. Lebih banyak istirahat, hal ini akan membantu mengurangi keletihan yang dapat menumbulkan rasa mual.
4. Bangun tidur perlahan-lahan, luangkan waktu untuk bangkit dari tempat tidur secara perlahan-lahan.
5. Berolahraga dan hiruplah udara segar, dengan melakukan olah raga ringan, berjalan kaki atau berlari-lari kecil akan membantu mengurangi rasa mual dan muntah di pagi hari. (Tiran, 2008).

### **Apa penyebab hipoglikemia pada ibu hamil?**

#### **1. Diabetes**

Diabetes menjadi penyebab utama rendahnya kadar gula darah atau hipoglikemia pada ibu hamil, termasuk diabetes gestasional. Hal ini dapat terjadi ketika ibu hamil mengonsumsi obat diabetes atau kekurangan nutrisi yang terkandung dalam makanan. Tetapi baik hipoglikemia maupun hiperglikemia dapat terjadi di beberapa tahap kehamilan. Kadar gula darah yang tinggi bisa disebabkan oleh diabetes tipe 1 di mana tubuh tidak mampu menghasilkan kadar insulin yang cukup, sementara diabetes tipe 2 dapat terjadi ketika tubuh menjadi resisten terhadap insulin.

Perubahan hormon selama kehamilan juga dapat menyebabkan ibu hamil yang memiliki risiko diabetes dapat mengalami hipoglikemia bahkan tanpa pengobatan sehingga dibutuhkan pengaturan makan yang seimbang serta melakukan pemeriksaan gula darah secara rutin selama kehamilan. Kondisi hipoglikemia biasanya dapat menghilang setelah bayi lahir.



## 2. Mual

Gula darah dapat menurun secara drastis pada orang yang kekurangan karbohidrat dalam menu makannya. Ibu hamil yang mengalami mual di pagi hari juga dapat mengalami hipoglikemia jika sering muntah. Apalagi jika mengalami muntah hampir setiap hari ditambah lagi kondisi berat badan ibu hamil yang tidak bertambah serta sering merasa pusing mungkin harus berkonsultasi dengan dokter mengenai kondisi kehamilannya.

## 3. Gaya hidup

Faktor gaya hidup selama kehamilan juga dapat mempengaruhi kadar gula darah. Ibu hamil yang terlalu sering melakukan olahraga juga dapat mengalami hipoglikemia. Beberapa faktor lainnya seperti kurang makan, minum alkohol, kurang olahraga, mengalami gangguan makan, serta mengonsumsi obat diabetes juga mungkin dapat menurunkan kadar gula darah. Mengatur pola makan dengan nutrisi seimbang dan teratur juga sangat penting selama kehamilan karena dapat membantu menjaga kadar gula darah agar tetap stabil.

## 4. Obat-obatan

Mengonsumsi obat-obatan tertentu selama kehamilan juga dapat menurunkan gula darah, di antaranya obat salisilat (obat penghilang rasa sakit seperti aspirin-tidak disarankan dikonsumsi ibu hamil), antibiotik atau obat sulfa, obat pentamidine (untuk pneumonia), maupun obat malaria.

## 5. Penyakit medis

Selain obat, beberapa penyakit medis tertentu seperti tumor pankreas, kegagalan organ tubuh, ketidakseimbangan hormon (hormon kortisol dan glukagon), kekurangan enzim tertentu, serta pembedahan atau operasi pada bagian perut juga dapat menyebabkan peningkatan risiko hipoglikemia dan mempengaruhi kondisi bayi yang sedang berkembang.

## **Pengaruh hipoglikemia pada kehamilan**

Gula darah yang rendah atau hipoglikemia ringan mungkin tidak terlalu berbahaya bagi bayi dalam kandungan, tetapi dapat membahayakan kondisi ibu hamil. Untuk mengatasi hal ini, ibu hamil dapat menambah porsi makan terutama mengonsumsi karbohidrat serta mengonsumsi obat untuk mengurangi risiko hipoglikemia.

Ibu hamil yang memiliki risiko diabetes gestasional mungkin akan melahirkan bayi dengan berat yang lebih besar sehingga cukup sulit dalam melakukan persalinan normal, jika dipaksakan ini dapat meningkatkan risiko cedera pada ibu dan anak. Selain itu, bayi yang lahir mungkin dapat mengalami

penyakit kuning dan memiliki kadar gula darah yang sangat rendah tidak lama setelah lahir.

Untuk mengurangi risiko hipoglikemia yang dapat membahayakan bayi maupun ibu hamil, perlu dilakukan tes gula darah atau pemeriksaan diabetes gestasional pada akhir trimester kedua kehamilan. Jika ibu hamil tidak memiliki diabetes, pemeriksaan lain mungkin diperlukan untuk mengetahui penyebab hipoglikemia, termasuk informasi gaya hidup dan riwayat medis lengkap.

Diabetes tak hanya menjadi salah satu penyebab utama hipoglikemia, tetapi juga dapat meningkatkan risiko gagal jantung dan fungsi organ penting lainnya, terjadinya gangguan sirkulasi darah, melambatnya proses penyembuhan luka, kesulitan dalam proses melahirkan, bahkan risiko kematian. Kadar gula darah dianggap rendah ketika berada di bawah 60 mg / dL.

### **C. Hasil Diskusi**

## **BAB III PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Mual dan muntah pada ibu yang tidak ditangani secara tepat bisa berlanjut menjadi mual dan muntah yang berlebihan (Hyperemesis gravidarum) dan ini akan berdampak janin mengalami IUGR, prematur, kelainan kongenital seperti hidrosepalus, anencepal, omfalokel dan lain sebagainya, kematian baik pada saat masih di dalam kandungan (IUFD) dan setelah dilahirkan.

Mual dan muntah selama kehamilan biasanya disebabkan oleh perubahan dalam system endokrin yang terjadi selama kehamilan, terutama disebabkan oleh tingginya fluktuasi kadar HCG (Human Chorionic Gonadotropin), khususnya karena periode mual dan muntah gestasional yang paling umum adalah pada 12-16 minggu pertama, yang pada saat itu HCG mencapai kadar tertingginya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Tamar, Miskiyah, Irna Nursanti, and Natsir Nugroho. "EFEK INHALASI AROMATERAPI LEMON, JAHE DAN KOMBINASI TERHADAP FREKUENSI MUAL MUNTAH PADA IBU HAMIL TRIMESTER I." *Journal of Islamic Nursing* 5.1 (2020): 41-47.
- Marcherya, Atika, Rodiani Rodiani, and Arif Yudho Prabowo. "Khasiat Senam Hamil Sebagai Terapi dan Pencegahan Diabetes Melitus Gestasional." *Majority* 7.2 (2018): 273-277.
- Kartikasari, Ratih Indah, Faizatul Ummah, and Lutfi Barrotut Taqiiyah. "Aromaterapi Pappermint untuk Menurunkan Mual dan Muntah pada Ibu Hamil." *Stikes Muhammadiyah Lamongan. Program Studi Kebidanan Stikes Muhammadiyah Lamongan* 9.02 (2017): 4-5.
- Saadah, Nurus. *Pengaruh Pemberian Pisang Ambon Crunchy Terhadap Gejala Mual Muntah Pada Ibu Hamil Trimester I Dengan Emesis Gravidarum di PMB Sri Mulyani Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang*. Diss. Poltekkes RS dr. Soepraoen, 2020.
- Gracia Belinda. (2019). *Penyebab Hipoglikemia Pada Ibu Hamil*. <https://www.honestdocs.id/penyebab-hipoglikemia-pada-ibu-hamil>. 25 Sep 2019