

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kehamilan**

Kehamilan adalah proses pertukaran pesan antara spermatozoa dan ovum. Proses ini dimulai dengan sperma yang menghasilkan sel telur, kemudian dibawa ke lapisan rahim dan berlanjut ke janin. Periode atau waktu normal kehidupan seorang anak berkisar antara 280 hari, 40 minggu, atau 9 bulan, tergantung pada saat anak tersebut lahir (Budianita, 2018).

Persalinan normal dibagi menjadi tiga trimester: trimester pertama berlangsung dari 0 hingga 12 minggu, trimester kedua berlangsung dari 13 hingga 27 minggu, dan trimester ketiga berlangsung dari 28 hingga 40 minggu (Hotmauli dkk, 2021).

a. Trimester pertama (1–12 minggu)

Pada masa kanak-kanak, Ibu Hamil sering kali merasa jenuh dengan pola asuh yang diterapkan padanya. Pada minggu pertama masa kehamilan, ibu hamil akan tidak masuk kerja untuk memastikan kehamilannya selesai. Pada awal masa kehamilan, terjadi perubahan suasana hati yang tiba-tiba dan berlangsung cepat serta tidak dapat diprediksi kapan perubahan tersebut akan terjadi. Rasa sakit ini akan muncul secara tiba-tiba pada anak perempuan yang belum beradaptasi dengan baik atau merasakan sakit fisik pada anak perempuan yang belum beradaptasi dengan baik, seperti khawatir, kecemasan dalam menjalin hubungan seksual, dan sebagainya (Mone, 2019).

b. Trimester Kedua (13 Mei–27 Juni)

Dibandingkan dengan masa kehamilan trimester kehamilan, ibu hamil mulai terbiasa mengalami perubahan fisik mulai ke 4 – ke 6 serta janin yang mulai mengalami pertumbuhan secara pesat. Pada fase hamil ini ibu dituntut agar dapat melihat peningkatan kualitas gizi, penyimpan lemak, dan gizi yang sangat penting bagi ibu sebagai sarana penyiapan bahan baku secara tradisional (Oganis dkk, 2017).

c. Trimester Ketiga (28–40 hari)

Pada trimester ini, ibu mengalami menstruasi terakhirnya, yang juga dikenal sebagai periode akhir kehamilannya. Ibu hamil terkadang mengalami ketakutan, kekhawatiran, dan ketidaknyamanan fisik selama peristiwa janin, yang dapat memperpendek rentang hidup ibu hamil. Hal ini dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya musibah atau serangkaian peristiwa yang tidak diinginkan secara berkala. Pada trimester ini, ibu menjadi lebih pengertian dan tidak menghakimi anggota keluarga, teman, dan rekan kerja (Said dkk, 2022).

Setiap periode kehamilan pada akhirnya mengarah pada situasi yang membutuhkan penyesuaian psikologis dan fisik, terutama terkait dengan efek hormon kehamilan. Gejala kehamilan biasanya terjadi akibat perubahan pada tubuh ibu hamil. Salah satu perubahan yang disebutkan di atas adalah seringnya muntah dan mual yang terjadi selama trimester pertama kehamilan. Masalah potensial yang mungkin timbul termasuk sakit kepala, migrain, sakit tenggorokan, atau bahkan mual yang terus-menerus dan parah (Somoyani, 2020).

## **2.2 Infeksi saluran kemih (ISK)**

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan kondisi yang sangat jarang terjadi pada masyarakat umum dan mengakibatkan masalah kesehatan yang tidak dapat dihindari. Sejumlah mikroorganisme patogen, termasuk *Eschericia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis*, dan *Staphylococcus saprophyticus*, termasuk di antara agen yang bertanggung jawab atas infeksi saluran kemih (ISK). Prevalensi virus saluran kemih (ISK) sangat tinggi, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Sekitar 150 juta orang menderita ISK (infeksi saluran kemih) setiap tahun (Chu dkk, 2018).

Setelah infeksi saluran pernapasan, infeksi saluran kemih (ISK) adalah jenis infeksi yang paling umum. Bakteri aerob sering menjadi penyebab infeksi saluran kemih. Karena urin yang keluar dari daerah vagina dan uriner kandung kemih harus steril, urin kandung kemih teratur bebas dari bakteri dan mikroorganisme. Pada wanita, bibir bawah mengandung bakteri, sedangkan sedikit bakteri terdapat di area sebelum kandung kemih (Wijaya, 2017).

Terjadinya infeksi saluran kemih (ISK) pada ibu hamil erat kaitannya dengan adanya perubahan fungsional dan struktural. Selain itu, fungsi kandung kemih terganggu akibat pengaruh perkembangan janin, yang dapat mengakibatkan refluks vesikoureteral dan retraksi urin, sehingga menjadi tempat berkembang biaknya janin. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap risiko infeksi saluran kemih pada bayi adalah perubahan anatomi selama kehamilan yang menyebabkan pergeseran hubungan antara ureter dan rektum. Selain itu, riwayat infeksi sebelumnya dapat meningkatkan risiko ISK selama masa kanak-kanak, yang khususnya relevan selama kehamilan (Adnan, 2019).

Perkembangan penyakit saluran kemih dapat ditambahkan oleh perubahan yang terjadi pada beberapa wanita. Menjelang minggu pertama kehamilan, otot lapisan merelaksasi akibat progesteron (Hurfaizah, 2020).

### **2.2.1 Gejala ISK Pada Kehamilan**

Gejala infeksi saluran kemih yang perlu diwaspadai antara lain:

- a. Kesulitan mengeluarkan gelembung udara kecil-kecil.
- b. Jumlah urine sedikit.
- c. Mengalami nyeri pada pinggang bawah.
- d. Sangat gemetar saat buang angin kecil.
- c. Merasa sedih dan tertekan yang serius (Pratiwi & Fatimah, 2019).

### **2.2.2 Epidemiologi Infeksi Saluran Kemih (ISK)**

Beberapa faktor, seperti jenis penyakit ginjal, HIV, pemasangan kreatinin, dan diabetes tipe 2, dapat berkontribusi terhadap epidemiologi penyakit ginjal menular (ISK). Faktor-faktor ini juga dapat disebabkan oleh kontrol genetik yang buruk dan gangguan fungsi sistem imun yang dapat menyebabkan penyakit yang terus-menerus (Irawan, dkk., 2018).

## **2.3 *Klebsiella***

Carl Friedlander merupakan orang pertama yang mengidentifikasi *Klebsiella*. Carl Friedlander merupakan seorang ahli mikrobiologi dan patologi berkebangsaan Jerman yang turut mengidentifikasi bakteri penyebab pneumonia pada tahun 1882. Carl Friedlander merupakan orang pertama yang mengidentifikasi bakteri *Klebsiella* dari dua orang yang meninggal karena pneumonia. Oleh karena itu, *Klebsiella pneumoniae* sering disebut sebagai

Bakteri Friedlander. *Klebsiella* merupakan jenis bakteri gram negatif yang sebagian besar terdiri dari basil. *Klebsiella* merupakan jenis bakteri yang tidak dapat tumbuh. *Klebsiella* merupakan bakteri anaerob fakultatif yang bergantung pada kebutuhan oksigen (Kurniawan dkk., 2018).

## **2.4 *Klebsiella pneumonia***

### **2.4.1 Taksonomi *Klebsiella pneumonia***

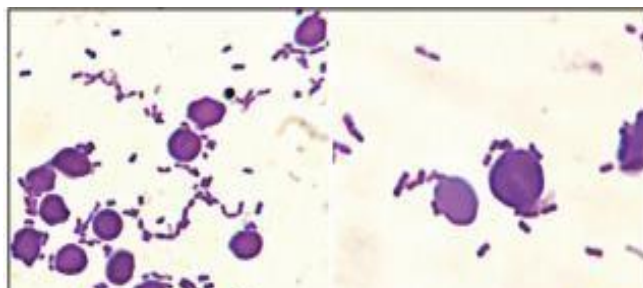
Klasifikasi *Klebsiella pneumonia* secara ilmiah :

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| Kindom  | : <i>Bacteria</i>                                             |
| Phylum  | : <i>Proteobacter</i>                                         |
| Class   | : <i>Gammaproteobacteria</i>                                  |
| Ordo    | : <i>Enterobacteriales</i>                                    |
| Family  | : <i>Enterobacteriaceae</i>                                   |
| Genus   | : <i>Klebsiella</i>                                           |
| Species | : <i>Klebsiella pneumonia</i> (Kornienko & Bespiatykh, 2023). |

### **2.4.2 Karakteristik *Klebsiella pneumonia***

*Klebsiella pneumoniae* merupakan bakteri Gram negatif yang berbentuk seperti daun kemangi dan memiliki ukuran pori 0,5 hingga 0,5 x 1,2. Bakteri ini dihasilkan oleh bakteri polisakarida. *Klebsiella pneumoniae* merupakan bakteri nonmotil atau tidak bergerak karena tidak memiliki flagel dan susunan bakterinya menyerupai kelelawar. Bakteri ini merupakan bakteri yang hidup di dalam tubulus manusia dan banyak ditemukan di lingkungan sekitar kita, seperti di udara, air, serta pada permukaan seperti kulit dan selaput lendir (Hamdani, 2021).

### **2.4.3 Morfologi *Klebsiella pneumonia***



**Gambar 2.4.** Morfologi *Klebsiella pneumonia*  
Sumber : Lenchenko *et al*, (2020).

Morfologi *Klebsiella pneumonia* ditandai dengan kapsul besar yang teratur dan koloni besar berbentuk jambu merah, yang secara bertahap menghilang selama proses inkubasi. Bakteri yang dimaksud bukan spora, melainkan mampu memfermentasi badan keton yang memecah gas dan asam. Bakteri ini juga memiliki jenis membran, yang disebut membran luar dan memiliki struktur yang mirip, dengan membran luar yang memiliki lapisan tebal (fosfolipid) dan lapisan peptidoglikan (Mardiyantoro, 2018).

#### **2.4.4 Patogenitas *Klebsiella pneumonia***

*Klebsiella pneumoniae* merupakan jenis bakteri yang dapat hidup dimana saja. *Klebsiella pneumoniae* berpotensi dalam kehidupan di lingkungan keras, mulai dari laut. Bakteri inilah yang menjadi penyebab terjadinya sepsis, pneumonia, dan infeksi saluran kemih (Virawan, 2018).

### **2.5 Pemeriksaan Infeksi Saluran Kemih**

Sekadar urinalisis dan biakan urin, pemeriksaan urinalisis lengkap beragam menjadi pemeriksaan makroskopik, kimia dan juga mikroskopik, sebagaimana pemeriksaan infeksi saluran. Terdapat pengukuran jenis warna, kejernihan, volume, bau, dan berat secara makroskopis. Dalam sampel kimia, terdapat pembacaan pH, esterase, dan nitrit; pada sampel mikroskop terdapat pembacaan leukosit, eritrosit, dan bakteri. Urin yang digunakan untuk analisis juga dapat digunakan untuk mengukur jumlah bakteri yang ada dalam urin, selain untuk mendeteksi adanya potensi infeksi (Rinawati dkk, 2022).

Untuk mendiagnosis infeksi saluran kemih, berbagai metode dapat digunakan. Metode yang digunakan antara lain: menggunakan kultur, tes kimia, pengecatan gram, deteksi bakteri

ATP otomatis, metode biokimia API 20E, dan tes IMVic. Bila menggunakan kultur, penelitian memerlukan waktu antara dua hingga empat hari untuk memperoleh hasil; selain itu, diperlukan biaya yang tidak sedikit. Hasil pemeriksaan menggunakan kultur bakteri juga dapat memberikan hasil negatif pada palsu. Pada saat ini, biologi molekuler sedang berkembang. Analisis PCR dapat dilakukan pada spesimen urin, feses, dan darah (Paramita & Rasyid, 2019).