

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Kehamilan**

Menurut Rustam Mochtar, 1998, kehamilan merupakan suatu keadaan dimana dalam rahim seorang wanita terdapat hasil konsepsi (pertemuan ovum dan spermatozoa). Menurut Varney (2006), lamanya hamil normal adalah 280 hari/40 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir (HPHT) hingga dimulainya persalinan sejati (Varney, *cit* Padila, 2014). Banyak hal yang berubah ketika seorang wanita menjadi hamil, perubahan fisik hampir disemua organ terkena dampak perubahan hormonal, termasuk perubahan psikologis. Ibu hamil menjadi sensitif disertai emosi yang labil dan juga mengalami “ngidam”, yaitu suatu keinginan yang sangat kuat untuk dipenuhi pada suatu benda atau makanan tertentu. Mual muntah sering terjadi pada trimester pertama kehamilan. Keadaan normal mual muntah hanya terjadi pada pagi hari, namun beberapa wanita mengeluhkan dapat terjadi sepanjang hari (Rohmah, 2010).

Perubahan psikis (perubahan yang berhubungan dengan kejiwaan) sering terjadi pada usia kehamilan muda (trimester I atau 0-3 bulan) yaitu *morning sickness* (rasa mual atau muntah pada pagi hari), rasa lesu, lemas, hilang selera makan, perubahan tingkah laku seperti

“ngidam” dan sebagainya. Perubahan psikis mengakibatkan ibu hamil mengabaikan kebersihan diri termasuk kebersihan giginya, menyebabkan kelompok ibu hamil rawan terkena penyakit gigi dan mulut (Kemenkes RI, 2012).

Pemeriksaan gigi dibutuhkan dua kali selama kehamilan, yaitu pada trimester pertama dan ketiga. Pemeriksaan gigi pada trimester pertama terkait hiperemis dan ptialisme (produksi air liur berlebih). Pemeriksaan gigi trimester ketiga terkait dengan adanya kalsium untuk pertumbuhan janin, hingga perlu diketahui apakah terdapat pengaruh yang merugikan pada gigi ibu hamil (Padila, 2014). Menelan air ludah yang berlebih akan membilas kerongkongan dan membantu menetralkan asam lambung namun ibu hamil memilih membuang air ludahnya guna menghindari rasa mual yang diderita, menyebabkan saliva kehilangan fungsinya sebagai pembersih alami di rongga mulut (Rahayu dan Kurniawati, 2018).

Ada beberapa hal dalam kesehatan gigi dan mulut yang perlu mendapat perhatian selama masa kehamilan, antara lain: a) Trimester I (masa kehamilan 0–3 bulan): Perubahan psikis lesu, mual dan muntah menyebabkan peningkatan suasana asam dalam mulut sehingga terjadi peningkatan plak. Minum obat anti muntah dan jamu tanpa persetujuan dokter dapat menyebabkan cacat bawaan seperti celah bibir (Kemenkes RI 2012); b) Trimester II (masa kehamilan 4–6 bulan) Ibu hamil masih merasakan hal yang sama seperti pada trimester I. Perubahan hormonal

dan faktor lokal (plak) dapat menimbulkan permasalahan di rongga mulut, antara lain: Peradangan gusi, dan timbulnya benjolan pada gusi antara 2 gigi yang disebut Epulis Gravidarum (Ferry dan Angeline, 2018); c) Trimester III (masa kehamilan 7–9 bulan) Benjolan pada gusi antara 2 gigi (Epulis Gravidarum) mencapai puncaknya pada bulan ketujuh atau kedelapan, akan hilang dengan sendirinya setelah melahirkan (Kemenkes RI, 2012).

## **2. Kebersihan Gigi dan Mulut**

### **a. Deposit Yang Melekat Pada Permukaan Gigi**

Indikator kesehatan gigi dan mulut salah satunya ialah menilai tingkat kebersihan rongga mulut dari ada dan tidaknya deposit-deposit organik dalam rongga mulut. Deposit adalah lapisan yang menumpuk atau melekat pada permukaan gigi yang dapat menimbulkan kelainan jaringan keras dan jaringan penyangga gigi. Deposit ini dikelompokkan menjadi:

- 1) *Acquired Pellicle* adalah lapisan tipis, licin, tidak berwarna, translusen, aselular, dan bebas bakteri. Tersebar merata pada permukaan gigi dan lebih banyak terdapat pada daerah yang berdekatan dengan gingiva (Putri dkk, 2011). *Acquired pelicle* pada permukaan gigi yang berwarna transparan, kemudian bakteri akan menempel dan berproliferasi sehingga warna akan berubah menjadi kekuningan. Pelikel terdiri atas glikoprotein

yang diendapkan oleh saliva yang terbentuk segera setelah penyikatan gigi (Ladytama dkk, 2014).

- 2) **Materia Alba** adalah suatu deposit lunak, berwarna kuning atau putih keabu-abuan yang melekat pada permukaan gigi, restorasi, kalkulus, dan gingiva. Mudah disingkirkan dengan semprotan air, tetapi untuk penyingkiran yang sempurna diperlukan pembersihan secara mekanis (Nafizah, 2017).
- 3) **Debris Makanan** adalah sisa makanan yang tertinggal di permukaan gigi serta gingiva yang tidak segera dibersihkan setelah selesai makan. Debris mudah terlepas oleh gerakan lidah, bibir, pipi, atau dengan kumur-kumur (Basuni dkk, 2014). Menurut Cahyati (2005) debris merupakan sisa makanan yang tertinggal pada permukaan gigi, mulut menjadi kotor sesudah digunakan mengunyah makanan, gigi akan dipenuhi sisa-sisa makanan yang halus, kemudian akan menempel pada gigi membusukkan sisa-sisa makanan (Cahyati, 2013)
- 4) **Plak Gigi** merupakan suatu lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan bakteri yang terbentuk dan melekat erat pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan dengan baik (Ferry dan Angeline, 2018). Plak gigi tidak dapat dibersihkan hanya dengan kumur atau semprotan air, plak hanya dapat dibersihkan secara sempurna dengan cara mekanis (Putri dkk, 2011).

- 5) *Stain* adalah pewarnaan permukaan gigi dan tambalan, gangguan yang diakibatkan oleh *Stain* adalah masalah estetik. Endapan *Stain* yang menebal dapat membuat kasar permukaan gigi yang selanjutnya akan menyebabkan penumpukan plak sehingga mengiritasi gusi di dekatnya (Nafizah, 2017).
- 6) Kalkulus merupakan plak yang terkalsifikasi. Kalkulus di kelompokkan menjadi supragingival dan kalkulus subgingival. Kalkulus berwarna putih keuning-kuningan, konsistensinya keras seperti batu tanah liat, dan mudah dilepaskan dengan skeler. Proses terjadinya kalkulus adalah plak bakteri yang termineralisasi (Putri dkk, 2011)

#### **b. Mengukur Kebersihan Gigi**

Pengukuran kebersihan gigi dan mulut merupakan suatu upaya untuk menentukan keadaan kebersihan gigi dan mulut seseorang. Umumnya untuk mengukur kebersihan gigi digunakan suatu indeks (Basuni dkk, 2014). Kebersihan gigi dan mulut diukur berdasarkan kriteria *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S). Pengukuran ini ditemukan oleh Greene dan Vermillion (Wati dkk, 2011).

Tingkat kebersihan rongga mulut dinilai menggunakan *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S). kriteria ini berdasarkan keadaan endapan lunak atau debris dan karang gigi atau kalkulus. Pemeriksaan pada 6 gigi yaitu gigi 16, 11, 26, 36, 31, dan 46. Pada gigi 16, 11, 26, 31, yang dilihat permukaan bukalnya sedangkan gigi

36 dan 46 pada permukaan lingualnya. Indeks debris yang dipakai adalah *Debris Index* (DI) dan *Calculus Index* (CI). Dengan ketentuan sebagai berikut (Depkes RI, cit Wulandari dkk, 2017) :

Tabel 1. Skor debris pada penilaian indeks OHIS

No.	Kriteria	Nilai
1.	Tidak ada debris atau <i>Stain</i>	0
2.	Plak menutup tidak lebih dari permukaan servikal atau terdapat <i>Stain</i> ekstrinsik di permukaan yang diperiksa	1
3.	Plak menutup lebih dari tetapi kurang dari permukaan yang diperiksa	2
4.	Plak menutup lebih dari permukaan yang diperiksa	3

Tabel 2. Skor kalkulus pada penilaian indeks OHIS

No.	Kondisi	Nilai
1.	Tidak ada kalkulus	0
2.	Kalkulus Supragingiva menutupi tidak lebih dari permukaan gigi	1
3.	Kalkulus supragingiva menutupi lebih dari permukaan gigi tapi tidak lebih dari permukaan gigi/kalkulus subgingival berupa bercak hitam disekitar leher gigi/terdapat keduanya	2
4.	Kalkulus supragingiva menutupi lebih dari permukaan gigi atau kalkulus subgingiva berupa cincin hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya	3

$$Debris\ Index/Calculus\ Index = \frac{\text{Jumlah penilaian debris/kalkulus}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

Penilaian debris skor dan kalkulus skor adalah sebagai berikut:

Baik (*Good*) : Nilai 0 - 0,6

Sedang (*Fair*) : Nilai 0,7 -1,8

Buruk (*Poor*) : Nilai 1,9 – 3,0

OHI-S atau *Oral Hygiene Index Simplified* merupakan hasil penjumlahan *Debris Index (DI)* dan *Calculus Index (CI)*:

$$\text{OHIS} = \text{Debris Index (DI)} + \text{Calculus Index (CI)}$$

Gambar 1. Rumus penilaian OHI-S

OHIS mempunyai kriteria tersendiri, yaitu mengikuti ketentuan sebagai berikut:

- Baik : Jika nilainya 0,0-1,2
- Sedang : jika nilainya 1,3-3,0
- Buruk : Jika nilainya 3,1-6,0 (Putri dkk, 2011)

### 3. Saliva

#### a. Pengertian Saliva

Saliva adalah cairan sekresi eksokrin di dalam mulut yang berkontak dengan mukosa dan gigi, berasal terutama dari tiga pasang kelenjar Saliva mayor dan kelenjar saliva minor pada mukosa oral (Kasuma, 2015). Saliva yang terbentuk di rongga mulut, sekitar 90% dihasilkan oleh kelenjar submaksiler dan kelenjar parotis, 5% oleh kelenjar sublingual, dan 5% lagi oleh kelenjar-kelenjar ludah yang kecil (Kidd dan Bechal, 2013). Pada malam hari pengeluaran air ludah lebih sedikit (Tarigan, 2017). Pengeluaran saliva akhirnya akan berhenti pada saat tidur sebab pada manusia kelenjar liur tidak memproduksi jika tidak dirangsang (Kidd dan Bechal, 2013).

Sebagian besar sekitar 90 persennya dihasilkan saat makan yang merupakan reaksi atas rangsangan yang berupa pengecap dan pengunyahan makanan (Rahayu dan Kurniawati, 2018). Menurut

Edgar dkk, berdasarkan stimulasi ada 2 jenis saliva yaitu unstimulated saliva, saliva yang dihasilkan dalam keadaan istirahat tanpa stimulasi oksogen atau farmakologis yang memiliki aliran kecil namun kontinu; dan stimulated saliva, saliva yang dihasilkan karena stimulasi mekanik, gustatory, olfaktori, atau stimulus farmakologis (Kasuma, 2015). Setiap pengunyahan merangsang timbulnya air liur. Semakin banyak mengunyah, semakin banyak pula air liur yang keluar. Air liur jumlahnya menjadi ratusan kali lebih banyak saat mengunyah selama lima menit dibandingkan saat diam atau tidak mengunyah (Tauchid dkk, 2018).

#### **b. Komposisi Saliva**

Komposisi kimia air ludah amat bervariasi. Biasanya terdiri dari: 99-99,5% air, musin (glikoprotein air ludah), putih telur, mineral-mineral, seperti K, Na, dan lain sebagainya, epitel, leukosit dan limposit, bakteri, dan enzim (Tarigan, 2017). *Mucin* merupakan komponen esensial saliva yang melapisi mukosa oral dan menyebabkan saliva menjadi kental (Kasuma, 2015).

Saliva dalam keadaan steril pada saat disekresikan, namun segera terkontaminasi setelah saliva bercampur dengan sisa-sisa makanan, mikroorganisme, dan sel-sel mukosa oral yang mati (Rahayu dan Kurniawati, 2018). Setiap milliliter air ludah ditemukan 10-200 juta bakteri. Jumlah maksimal bakteri-bakteri ini ditemukan pada pagi hari atau setelah makan (Tarigan, 2017). Bakteri yang



tinggal di dalam mulut akan mencerna makanan-makanan ini, dan memetabolismenya menjadi asam. Bakteri, asam, sisa makanan, dan air liur yang menyatu pada plak akan menempel erat pada gigi (Hermawan, 2010). Kandungan urea dalam saliva berperan pada pengaturan *pH* dan kapasitas *buffer* saliva. Kapasitas *buffer* saliva adalah kemampuan untuk menetralkan kondisi asam pada rongga mulut sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Rahayu dan Kurniawati, 2018).

Tugas saliva atau air ludah dapat disimpulkan memiliki fungsi atau peranan sebagai berikut: 1) Melicinkan dan membasahi rongga mulut sehingga dapat membantu proses mengunyah dan menelan makanan; 2) Membasahi dan melembutkan makanan menjadi bahan setengah cair ataupun cair sehingga mudah ditelan dan dirasakan; 3) Membersihkan rongga mulut dari sisa-sisa makanan dan kuman; 4) Mempunyai efektifitas antibakterial dan sistem *buffer*; 5) Membantu proses pencernaan makanan melalui aktifitas enzim ptyalin (amilase ludah) dan lipase ludah; 6) Jumlah sekresi air ludah dapat dipakai sebagai ukuran tentang keseimbangan air dalam tubuh; 7) Membantu dalam berbicara (pelumasan pipi dan lidah) (Rahmawati dkk, 2014).

Saliva merupakan pelindung alamiah yang terdapat di dalam rongga mulut. Air ludah yang mengalami penurunan pada fungsi perlindungannya, membuat bakteri mudah berkembang biak dengan cepat, menghasilkan suasana asam yang dapat melarutkan email gigi

dan merusak jaringan sekitarnya (Fatimah dkk, 2018). Proses ini terus berjalan hingga lubang akan semakin dalam. Masyarakat sering mengabaikan kesehatan dan kebersihan giginya bila belum mengalami keluhan sakit atau bengkak (Pratiwi, 2009).

### c. Derajat Keasaman (*pH*) saliva

Derajat keasaman (*pH*) saliva merupakan faktor penting yang berperan dalam rongga mulut, agar saliva dapat berfungsi dengan baik maka susunan serta sifat saliva harus tetap terjaga dalam keseimbangan yang optimal, khususnya derajat keasaman (Rahayu dan Kurniawati, 2018). Pengukuran *pH* saliva dibagi menjadi 3 kategori yaitu  $< 6,8$  *pH* saliva asam,  $6,8-7,2$  *pH* saliva netral dan  $> 7,2$  *pH* saliva basa (Fatimah dkk, 2018).

Karbohidrat makanan yaitu sukrosa dan glukosa, dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan membentuk suasana asam hingga *pH* plak akan menurun hingga dibawah 5 dalam tempo 1-3 menit (Kidd dan Bechal, 2013). Dua bakteri yang paling umum bertanggung jawab untuk gigi berlubang adalah *Streptococcus mutans* dan *Laktobacillus* (Hongini dan Aditiawarman, 2012).

Agar asam dalam mulut dapat terbentuk, maka permukaan gigi harus terdapat karbohidrat yang dapat diragikan. (Kidd dan Bechal, 2013). Asam yang dihasilkan dapat menyebabkan demineralisasi gigi (Hongini dan Aditiawarman, 2012).

Berkaitan dengan sifat asam dan basa, larutan dikelompokkan ke dalam tiga golongan, yaitu bersifat asam, bersifat basa, dan bersifat netral. Derajat keasaman ( $pH$ ) larutan ditentukan dengan menggunakan  $pH$  indikator atau menggunakan  $pH$  meter (Purba dan Sarwiyati, 2013). Skala  $pH$  berkisar 0-14 dengan perbandingan terbalik. Semakin rendah nilai  $pH$  maka semakin bernilai asam dalam larutan; sebaliknya, meningkatnya nilai  $pH$  berarti bertambahnya basa pada larutan. Nilai  $pH$  7, tidak ada keasaman atau kebasaan larutan, dan disebut netral (Rahmawati dkk, 2014).

Macam-macam indikator pengukuran  $pH$ :

1) Kertas lakmus



Gambar 2. Kertas Lakmus (Surahman, 2018)

Kertas lakmus terbagi atas 2, kertas lakmus merah dan biru. Kertas lakmus digunakan untuk menentukan sifat asam/basa suatu sampel. Cara menggunakan kertas lakmus: 1). Sampel yang diuji ditempatkan ke dalam wadah; 2). Celupkan lakmus merah/biru ke dalam sampel tersebut; 3). Lihat perubahan warna kertas lakmus. Lakmus merah berubah menjadi biru, sampel bersifat basa, bila kertas lakmus biru menjadi merah, sampel bersifat asam.

## 2) Kertas indikator/*pH stick*



Gambar 3. Kertas indikator (Surahman, 2018)

Kertas indikator ini berupa kertas yang agak tebal dengan ukuran kecil dan memiliki empat warna yang hampir mirip. Cara penggunaannya, celupkan kertas indikator yang bagian berwarna ke dalam sampel lihat perubahan warna pada kertas indikator (*pH stick*) dengan mencocokkan warna mana yang paling cocok kemudian lihat angka berapa yang tertera pada ujung warna tersebut.

## 3) *pH meter digital pen type*



Gambar 4. *pH meter digital pen type* (Hartoto, 2018)

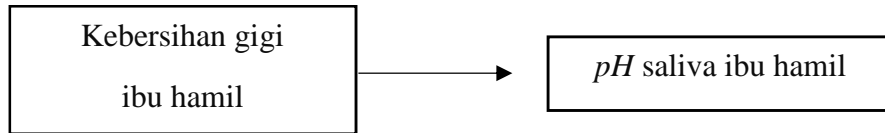
*pH meter* adalah alat yang digunakan untuk mengecek *pH* (*potential of hydrogen*) dalam suatu sampel. *pH meter digital* adalah instrumen untuk mengukur *pH* yang pembacaannya paling akurat dan cepat. Cara penggunaan *pH meter* dengan mencelupkan bagian elektroda alat ke dalam sampel yang diuji. Hasilnya akan muncul di layar (Hartoto, 2018).

## B. Landasan Teori

Ibu hamil mengalami ptialisme (produksi air liur berlebih), dialami pada trimester pertama kehamilan namun ibu hamil menolak menelan air ludah karena menghindari rasa mual. Menelan air ludah dapat membilas kerongkongan dan membantu menetralsir asam lambung saat gastrointestinal mengalami perubahan fisiologi akibat perubahan hormon selama kehamilan. Perubahan psikis membuat perilaku ibu hamil menjadi manja dan malas dalam memperhatikan kebersihan giginya, menyebabkan kelompok ibu hamil rawan terkena penyakit gigi akibat kebersihan gigi yang buruk. Ketidakinginan ibu hamil menelan air liur untuk menghindari mual muntah mengakibatkan mulut kering. Makanan dan minuman yang mengandung sukrosa dan glukosa terperangkap dan menumpuk di permukaan/sela gigi, difermentasikan secara cepat oleh bakteri dan menghasilkan asam. Terpaparnya asam lambung dan terperangkapnya sisa makanan menyebabkan suasana mulut dan *pH* saliva semakin asam.

Salah satu fungsi saliva adalah mengatur *pH* rongga mulut. Keasaman saliva diukur menggunakan alat ukur satuan *pH*. Skala *pH* berkisar 0-14. pengukuran *pH* saliva dibagi menjadi tiga kategori yaitu < 6,8 *pH* saliva asam, 6,8-7,2 *pH* saliva netral dan > 7,2 *pH* saliva basa. Menilai status kebersihan gigi dan mulut menggunakan indeks OHIS (*Oral Hygiene Index Simplified*).

### C. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka konsep

### D. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah ada hubungan antara kebersihan gigi dengan derajat keasaman (*pH*) saliva pada ibu hamil di Puskesmas Rembon Kecamatan Malimbong Balepe'.