

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengetahuan**

##### **1. Pengertian pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo (2012), pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.

##### **2. Tingkat pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo (2012), tingkat pengetahuan dibagi menjadi proses domain kognitif yaitu:

a. Tahu (*knowledge*)

Tahu artinya hanya sebagai *recall* (memanggil) memori yang sebelumnya sudah ada setelah mengamati sesuatu.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami suatu objek tidak hanya sekedar menyebutkan, tetapi harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis merupakan suatu kemampuan untuk menyebarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih dalam satu struktur organisasi dan masih berkaitan satu sama lain.

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk atau keseluruhan yang baru.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan kemampuan untuk melakukan penilaian pada suatu objek.

### **3. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan**

Menurut Mubarak (2012), faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah:

a. Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang pada orang lain mengenai sesuatu agar mereka memahami. Tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang, semakin mudah pula mereka menerima informasi.

b. Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

c. Usia

Bertambahnya usia seseorang akan menyebabkan terjadinya perubahan aspek fisik dan psikologis (mental). Semakin bertambahnya usia seseorang akan

semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikir sehingga pengetahuan yang diperoleh semakin membaik.

d. Informasi

Seseorang yang mempunyai sumber informasi yang lebih banyak akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas. Umumnya semakin mudah memperoleh informasi semakin cepat seseorang memperoleh pengetahuan yang baru.

#### **4. Cara memperoleh pengetahuan**

Menurut Kholid (2012), cara memperoleh pengetahuan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

a. Cara tradisional atau non ilmiah

Cara kuno atau tradisional ini dipakai orang untuk memperoleh kebenaran pengetahuan, sebelum ditemukan metode ilmiah atau metode penemuan secara sistemik dan logis. Cara-cara memperoleh pengetahuan pada cara tradisional atau non ilmiah ini antara lain:

1) Cara coba salah (*trial and error*)

Cara coba salah ini dilakukan dengan menggunakan kemungkinan dalam memecahkan masalah, apabila kemungkinan yang kedua gagal, maka dicoba kembali dengan kemungkinan ketiga, dan apabila kemungkinan ketiga ini gagal dicoba kemungkinan keempat dan seterusnya, sampai masalah tersebut dapat dipecahkan.

2) Cara kekuasaan atau otoritas

Para pemegang otoritas, pemimpin pemerintah, tokoh agama, maupun ahli ilmu pengetahuan pada prinsipnya mempunyai mekanisme yang sama di dalam penemuan pengetahuan. Prinsip ini adalah orang lain menerima pendapat yang

dikemukakan oleh orang lain yang mempunyai otoritas tanpa terlebih dahulu menguji atau membuktikan kebenarannya, baik berdasarkan fakta empiris atau berdasarkan penalaran sendiri. Orang yang menerima pendapat menganggap bahwa apa yang dikemukakan orang mempunyai otoritas selalu benar.

3) Berdasarkan pengalaman pribadi

Semua pengalaman pribadi tersebut merupakan sumber kebenaran pengetahuan. Pengalaman pribadi tidak selalu dapat menentukan seseorang untuk dapat menarik kesimpulan dengan benar sehingga untuk dapat menarik kesimpulan dari pengalaman dengan benar diperlukan berfikir kritis dan logis.

4) Melalui jalan pikiran

Selain dengan perkembangan kebudayaan umat manusia, cara berfikir manusia ikut berkembang. Manusia telah mampu menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuan.

b. Cara modern atau ilmiah

Metode penelitian sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau pemecahan suatu masalah, pada dasarnya menggunakan metode ilmiah.

## **5. Indikator tingkat pengetahuan**

Menurut Syah (2013), kategori tingkat pengetahuan dibedakan menjadi lima yaitu sebagai berikut:

- a. Sangat Baik : Jika nilainya 80-100
- b. Baik : Jika nilainya 70-79
- c. Cukup : Jika nilainya 60-69
- d. Kurang : Jika nilainya 50-59

e. Gagal : Jika nilainya 0-49

## **B. Penyuluhan**

### **1. Pengertian penyuluhan**

Menurut Notoatmodjo (2012), penyuluhan kesehatan adalah kegiatan pendidikan yang dilakukan dengan cara menyebarkan informasi-informasi pesan, menanamkan keyakinan, sehingga masyarakat sadar, tahu dan mengerti, tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan serta terjadi peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

### **2. Tujuan penyuluhan**

Menurut Notoatmodjo (2012), tujuan dari penyuluhan kesehatan adalah tersosialisasinya program-program kesehatan, terwujudnya masyarakat yang berbudaya hidup bersih dan sehat, serta terwujudnya gerakan hidup sehat di masyarakat untuk menuju terwujudnya desa, kabupaten/kota sehat, provinsi sehat dan Indonesia sehat.

### **3. Metode penyuluhan**

Menurut Notoatmodjo (2012), metode penyuluhan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya suatu hasil penyuluhan secara optimal, metode yang dikemukakan antara lain:

#### **a. Metode penyuluhan perorangan (individu)**

Metode penyuluhan kesehatan digunakan untuk membina perilaku atau seseorang yang telah mulai tertarik pada suatu perubahan perilaku atau inovasi. Dasar digunakan pendekatan individu ini karena setiap orang mempunyai masalah atau alasan yang berbeda-beda sehubungan dengan penerimaan atau perilaku baru tersebut. Bentuk pendekatan ini antara lain:

### 1) Bimbingan dan penyuluhan

Pendidikan dengan cara bimbingan menyebabkan kontak antara klien dengan petugas lebih intensif. Setiap masalah yang dihadapi oleh klien dapat dikoreksi dan dibantu penyelesaiannya, akhirnya klien akan dengan sukarela, berdasarkan kesadaran dan penuh pengertian akan menerima perilaku tersebut.

### 2) Wawancara

Cara ini sebenarnya merupakan bagian dari bimbingan dan penyuluhan. Wawancara antara petugas kesehatan dengan klien untuk menggali informasi mengapa tidak atau belum menerima perubahan, tertarik atau belum menerima perubahan, untuk mempengaruhi apakah perilaku yang sudah atau akan diadopsi itu mempunyai dasar pengertian dan kesadaran yang kuat, apabila belum maka perlu penyuluhan yang lebih mendalam lagi.

#### b. Metode penyuluhan kelompok

Pemilihan metode penyuluhan kelompok harus berdasarkan besarnya kelompok sasaran serta tingkat pendidikan formal sasaran. Kelompok yang besar memerlukan metode yang berbeda dengan kelompok yang kecil. Efektifitas suatu metode akan tergantung pada besarnya sasaran penyuluhan. Metode ini mencakup:

##### 1) Kelompok besar

Kelompok besar yaitu apabila peserta penyuluhan lebih dari 15 orang. Metode yang baik untuk kelompok ini adalah ceramah dan seminar.

a) Ceramah

Metode ini baik untuk sasaran yang berpendidikan tinggi maupun rendah.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dengan menggunakan metode ceramah adalah :

(1) Persiapan

Ceramah yang berhasil apabila penceramah itu sendiri menguasai materi apa yang akan diceramahkan, untuk itu penceramah harus mempersiapkan diri. Mempelajari materi dengan sistematis yang baik. Lebih baik lagi kalau disusun dalam diagram atau skema dan mempersiapkan alat-alat bantu pengajaran.

(2) Pelaksanaan

Kunci keberhasilan pelaksanaan ceramah adalah apabila penceramah dapat menguasai sasaran untuk dapat menunjukkan sikap dan penampilan yang meyakinkan. Tidak boleh bersikap ragu-ragu dan gelisah. Suara hendaknya cukup keras dan jelas. Pandangan harus tertuju ke seluruh peserta. Berdiri di depan atau dipertengahan, tidak duduk dan menggunakan penglihatan semaksimal mungkin.

b) Seminar

Metode ini hanya cocok pada sasaran kelompok besar dengan pendidikan menengah ke atas. Seminar adalah suatu penyajian dari seseorang ahli atau beberapa orang ahli tentang suatu topik yang dianggap penting dan dianggap hangat di masyarakat.

2) Kelompok kecil

Kelompok kecil yaitu apabila peserta penyuluhan kurang dari 15 orang. Metode yang cocok untuk kelompok ini adalah diskusi kelompok, curah pendapat, bola salju, memainkan peranan, pemain simulasi.

c. Metode penyuluhan massa

Dalam metode ini penyampaian informasi ditujukan kepada masyarakat yang sifatnya massa atau *public*. Sasaran bersifat umum dalam artian tidak membedakan golongan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status ekonomi, tingkat pendidikan dan sebagainya, sehingga pesan kesehatan yang akan disampaikan harus dirancang dengan sedemikian rupa agar dapat di tangkap oleh massa tersebut. Umumnya bentuk pendekatan massa ini tidak langsung, biasanya menggunakan media massa. Beberapa contoh dari metode ini adalah ceramah umum, pidato melalui media massa, simulasi, dialog antara pasien dan petugas kesehatan, sinetron, tulisan di majalah atau koran, *billboard* yang dipasang di pinggir jalan, spanduk dan sebagainya.

#### **4. Daring**

##### **a. Pengertian daring**

Menurut Sudirman *dalam* Malyana (2020), masa pandemi Covid-19 (*Coronavirus Deaseas 19*) kegiatan penyuluhan dilakukan secara Daring (dalam jaringan). Daring itu sendiri merupakan metode belajar yang menggunakan model interaktif berbasis internet dan *Learning Manajemen System* (LMS), salah satunya menggunakan aplikasi *zoom meeting*. *Zoom meeting* merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran virtual ataupun video.



## **b. Kelebihan dan kekurangan daring**

Menurut Taufik *dalam* Suhery, Putra dan Jasmalinda (2020), kelebihan dan kekurangan daring dalam pembelajaran adalah:

- 1) Kelebihan daring sebagai berikut:
  - a) Tersedianya fasilitas *E-moderating* dimana pengajar dan siswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara reguler atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat, dan waktu.
  - b) Pengajar dan siswa dapat menggunakan bahan ajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet.
  - c) Siswa dapat belajar (*me-review*) bahan ajar setiap saat dan dimana saja apabila diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.
  - d) Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, dapat melakukan akses di internet.
  - e) Baik pengajar maupun siswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak.
  - f) Berubahnya peran siswa dari yang pasif menjadi aktif.
  - g) Relatif lebih efisien. Misalnya bagi yang tinggal jauh dari Perguruan Tinggi atau sekolah konvensional dapat mengaksesnya.
- 2) Kekurangan daring sebagai berikut:
  - a) Kurangnya interaksi antara pengajar dan siswa atau bahkan antara siswa itu sendiri, bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses belajar mengajar.
  - b) Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong aspek bisnis atau komersial.

- c) Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan dari pada pendidikan.
- d) Berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini dituntut untuk menguasai teknik pembelajaran dengan menggunakan ICT (*Information Communication Technology*).
- e) Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
- f) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon, dan komputer).

**c. Pengertian *zoom meeting***

*Zoom meeting* merupakan sebuah media pembelajaran menggunakan video. Pendiri aplikasi *Zoom meeting* yaitu Eric Yuan yang diresmikan tahun 2011 yang kantor pusatnya berada di San Jose, California. Aplikasi ini tidak hanya digunakan untuk pembelajaran saja tetapi bisa digunakan untuk urusan perkantoran maupun urusan lainnya. *Platform* ini gratis jadi dapat digunakan oleh siapapun dengan batas waktu 40 menit dan tidak ada batasan waktu jika akun kita berbayar. Dalam aplikasi *zoom meeting* ini kita bisa berkomunikasi langsung dengan siapapun lewat video (Haqien dan Rahman, 2020).

**d. Kelebihan dan kekurangan *zoom meeting***

Menurut Wena (2020), kelebihan dan kekurangan *zoom meeting* adalah:

- 1) Kelebihan *zoom meeting* diantaranya:
  - a) Suasana perkuliahan seakan-akan tetap seperti di dalam kelas

Suasana perkuliahan seakan-akan seperti didalam kelas karena kita bisa melihat wajah mahasiswa dan dosen dalam video siaran langsung. Suasananya terasa seperti belajar di ruang kelas.

b) Dosen dan mahasiswa bisa melihat presentasi

Presentasi materi kuliah yang biasanya disiarkan di kelas, bisa juga diperlihatkan kepada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan secara *online*. Materi belajar yang di *share* melalui format *word*, *powerpoint*, atau yang lainnya bisa dicoret-coret oleh siapa saja yang bergabung dalam kelas *online*. Hal ini membantu agar dosen dapat menjelaskan dan mengomentari materi belajarnya sehingga mahasiswa mudah memahami. Kondisi tertentu dimana mahasiswa harus mempresentasikan tugasnya, fasilitas *share screen* harus dimaksimalkan penggunaannya oleh dosen maupun mahasiswa.

c) Kualitasnya bagus

Kualitas bagus dapat dilihat dari video siaran langsung pada aplikasi *zoom*, memiliki gambar jernih dan suaranya pun jelas. Cocok untuk belajar dan juga rapat secara daring.

2) Kekurangan *zoom meeting*

Kekurangan *zoom meeting* diantaranya:

a) Keterbatasan prasarana jaringan internet

Belum terjangkaunya seluruh wilayah Indonesia dengan sistem jaringan internet yang memadai, tidak semua mahasiswa dirumahnya memiliki jaringan internet dan akibatnya tidak semua mahasiswa bisa mengikuti perkuliahan secara daring.

b) Keterbatasan kualitas perangkat keras

Keterbatasan kualitas *PC*, laptop, maupun *smartphone* yang dimiliki akan mempengaruhi kualitas akses data selama proses pembelajaran. Ada kondisi dimana suara dosen diterima terputus dan gambar video yang diterima juga

terputus. Situasi tertentu suara menjadi menghilang dan tidak bisa terdengar oleh sebagian *user*.

c) Keterbatasan kuota

Karena dirumah mereka tidak terpasang wifi, maka sebagian besar mahasiswa masih menggunakan *smartphone* dengan sistem pembelian paket kuota tertentu. Pembatasan akses internet karena memanfaatkan batas kuota data ini dapat mengakibatkan koneksi terputus mana kala kuota data yang dimiliki habis ditengah proses pembelajaran. Terputusnya interaksi belajar karena keterbatasan kuota pada *user* tentu akan merugikan *user* itu sendiri.

d) Boros

Bagi mahasiswa yang menggunakan paket kuota data pembelajaran online berbasis video *conference* seperti melalui aplikasi *zoom* terkategori masih cukup boros karena ukuran data dari video masih besar, sehingga apabila mahasiswa tetap menggunakan mode video maka paket data akan semakin cepat terpakai akibatnya biaya yang dikeluarkan semakin banyak.

## **5. Bentuk media penyuluhan**

Menurut Notoatmodjo (2012), media penyuluhan kesehatan ada beberapa bentuk diantaranya:

a. Berdasarkan stimulasi indra:

1) Alat bantu lihat (*visual aids*) yang berguna dalam membantu menstimulasi indra penglihatan.

2) Alat bantu dengar (*audio aids*) yaitu alat yang dapat membantu untuk menstimulasi indra pendengar pada waktu penyampaian bahan pendidikan atau pengajaran.

3) Alat bantu lihat-dengar (*audio visual aids*)

a) Berdasarkan pembuatannya dan penggunaannya:

(1) Alat peraga atau media yang rumit, seperti *film, film strip, slide*, dan sebagainya yang memerlukan listrik dan proyektor.

(2) Alat peraga sederhana, yang mudah dibuat sendiri dengan bahan-bahan setempat.

b) Berdasarkan fungsinya sebagai penyalur media kesehatan: media penyuluhan kesehatan ada dua jenis yaitu media cetak (*leaflet, booklet, flyer, flip chart, rubric*) dan media elektronik (*video, slide, media papan*).

1) Media elektronik khususnya *slide* termuat dalam *microsoft powerpoint*. *Microsoft powerpoint* adalah program aplikasi presentasi yang populer dan paling banyak digunakan saat ini untuk berbagai kepentingan presentasi baik pembelajaran, presentasi produk, *meeting*, seminar, likakarya, dan sebagainya (Maryatun, 2015).

2) Kelebihan dan kekurangan *powerpoint*

Menurut Tambunan dan Sinuraya (2014), kelebihan dan kekurangan *powerpoint* adalah:

a) Kelebihan *powerpoint*:

(1) Menyediakan jenis *template* yang konsisten dan kemas.

(2) Menyediakan operasi yang mudah untuk mengorganisasikan kesemua elemen reka bentuk, latar, warna, corak serta aturan perisian.

(3) Menambah gambar atau objek ke dalam *slide* yang disediakan bila-bila sahaja.

(4) Dapat melahirkan animasi *slide*.

b) Kekurangan *powerpoint*:

(1) Perlu mempertimbangkan keperluan penggunaan kesan animasi dalam menyediakan *slide* supaya pelajar tidak hanya tertarik kepada animasi *slide*.

### **C. Kehamilan**

Menurut Winjosatro *dalam* SamiatulMilah (2018), masa kehamilan adalah suatu masa yang dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin, lamanya hamil normal adalah 280 hari (9 bulan 7 hari, atau 40 minggu) dihitung dari hari pertama haid terakhir.

Masa kehamilan dibagi dalam tiga trimester yaitu:

1. Trimester pertama berlangsung dalam 12 minggu (penambahan berat badan sekitar 1,2 kg).
2. Trimester kedua berlangsung dalam 15 minggu (minggu ke-13 hingga ke-27) penambahan berat badan kira-kira 0,35-0,4 kg per minggu.
3. Trimester ketiga berlangsung dalam 13 minggu (minggu ke-28 hingga ke-40) kenaikan berat badan sekitar 5,5 kg, penambahan BB dari mulai awal kehamilan sampai akhir adalah 11-12 kg, kemungkinan penambahan BB hingga maksimal adalah 12,5 kg.

### **D. Gizi Bagi Ibu Hamil**

#### **1. Pengertian gizi**

Gizi atau *nutrition* adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, tranportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk

mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ serta menghasilkan energi (Arisman, 2011).

Makanan adalah bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan atau unsur-unsur ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh. Bahan makanan adalah makanan dalam keadaan mentah. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi (Almatsier, 2015).

Zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat, lemak, dan protein. Oksidasi zat-zat gizi ini menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan kegiatan atau aktivitas. Ketiga zat gizi termasuk zat organik yang mengandung karbon yang dapat dibakar sehingga disebut zat pembakar (Almatsier, 2015).

## **2. Tujuan penataan gizi pada ibu hamil**

Menurut Arisman *dalam* Andriani (2015), tujuan penataan gizi ibu hamil adalah:

- a. Cukup kalori, protein yang bernilai biologi tinggi, vitamin, mineral dan cairan untuk memenuhi kebutuhan zat gizi ibu, janin serta plasenta.
- b. Makanan padat kalori untuk membentuk lebih banyak jaringan tubuh.
- c. Cukup kalori dan zat gizi untuk penambahan berat baku selama kehamilan.
- d. Perencanaan perawatan gizi untuk memperoleh dan mempertahankan status gizi optimal, melahirkan bayi dengan baik dan memperoleh cukup energi untuk menyusui serta merawat bayi kelak.
- e. Perawatan gizi dapat mengurangi atau menghilangkan reaksi yang tidak diinginkan, seperti mual dan muntah.

f. Perawatan gizi dapat membantu pengobatan penyakit selama kehamilan (diabetes kehamilan).

g. Mengembangkan kebiasaan makan yang baik yang dapat diajarkan kepada anaknya selama hidup. Ibu hamil mengalami peningkatan protein 68%, asam folat 100%, kalsium 50%, dan zat besi 200-300% dibandingkan ibu yang tidak hamil.

### **3. Zat gizi yang dibutuhkan ibu hamil dalam pembentukan benih gigi**

Zat gizi yang dibutuhkan ibu hamil dalam pembentukan benih gigi diantaranya:

#### **a. Protein**

Minggu ke-4 dalam pertumbuhan janin terjadi penebalan epitel dari bakal benih gigi. dalam proses pembentukan email, terdapat amelogenin dan ameloblastin yang merupakan bentukan dari protein. Amelogenin akan dikalsifikasi menjadi sekitar 90% bahan anorganik. Bila protein tidak mencukupi, email akan mudah rapuh (Mustafa, 1993 dalam Pudentiana dan Anggreni, 2015).

#### **b. Unsur-unsur mineral**

##### **1) Fosfor**

Fosfor merupakan mineral utama dalam ikatan hidroksiapatit, sehingga kedua mineral ini harus berada dalam jumlah yang cukup (Ramayulis, Pramantara dan Pangastuti, 2011). Manfaat fosfor terbesar bagi tubuh yaitu untuk membantu pembentukan tulang dan gigi yang sehat. Kandungan fosfor dalam bahan makanan banyak terdapat dalam bahan makanan yang tinggi protein, seperti daging ikan, daging ayam, telur, kacang-kacangan, biji-bijian serta serelia atau gandum (Rahayu dan Sugiorto, 2015).



## 2) Kalsium (Ca)

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak didapatkan di dalam tubuh. Sekitar 99% kalsium di tubuh berada dalam bentuk kristal di tulang dan gigi. Kalsium memegang peranan penting dalam berbagai proses fungsi fisiologis di dalam tubuh yaitu, untuk proses membekukan darah, bersama dengan natrium dan kalium mempertahankan potensial membran, mentransduksi sinyal antara reseptor hormon, merespon stimulus neuromuskuler, membantu reaksi-reaksi enzimatik, dan membentuk struktur tulang dan gigi (Pontoh, Murniati dan Diana, 2018).

Sumber kalsium terbagi menjadi dua, yaitu hewani dan nabati. Sumber kalsium dari hewani diantaranya, daging ikan, daging sapi, udang, kuning telur, susu dan produk olahan susu (*dairy*) seperti *yogurt*, keju dan *ice cream*. Sumber kalsium yang mengandung kalsium nabati terdapat di sayuran hijau seperti sawi, bayam, brokoli, daun papaya, daun singkong, peterseli. Selain itu terdapat pada kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang merah, kacang almond, kacang polong, tempe dan tahu serta pada biji-bijian seperti biji kenari, dan wijen (Shita dan Sulistiyani, 2011).

## 3) Fluor (F)

Fluor berperan untuk menghambat gigi berlubang di dalam lingkungan mulut melalui mekanisme demineralisasi melalui pembentukan fase tahan asam dan meningkatkan remineralisasi email yang gigi berlubang dan belum berlubang. Fluor juga menghambat metabolisme karbohidrat oleh mikroflora plak asidogenik. Fluor memiliki tiga peranan, yaitu pada pembentukan email gigi dengan terbentuknya fluor apatit sehingga membuat gigi lebih resisten terhadap

demineralisasi oleh asam dari bakteri, mempengaruhi metabolisme bakteri, selain itu mempengaruhi pembentukan polisakarida di dalam sel yang digunakan sebagai cadangan untuk menghasilkan asam, menambah atau merangsang remineralisasi yang akan menghentikan proses gigi berlubang berlangsung.

Fluor dapat disuplai melalui air yang diperkaya *fluoride*, daging ikan, pasta gigi dan cairan pencuci mulut atau *mouthwash* (Indrawati dan Anusavice, 2015).

c. Vitamin yang mempunyai pengaruh menonjol pada pembentukan gigi adalah vitamin A, vitamin C dan vitamin D.

1) Vitamin A

Vitamin A dibutuhkan dalam membangun tulang dan gigi yang kuat. Vitamin A banyak terdapat dalam susu, daging ikan, sayur-sayuran terutama berwarna hijau dan kuning serta buah-buahan seperti, pisang dan papaya (Mustafa, 1993 dalam Pudentiana dan Anggreni, 2015).

2) Vitamin C

Vitamin C merupakan faktor penting untuk pembentukan kolagen sintesis hidroksiprolin dan hidroksilisin. Vitamin C juga mampu merangsang aktivitas alkalin fosfat sebagai penentu pembentukan osteoblas. Dengan demikian vitamin C merupakan komponen organik pada tulang untuk perubahan-perubahan sel dan pembentukan matriks tulang baru (Ramayulis, Pramantara, dan Pangastuti, 2011). Sumber vitamin C terdapat dari pangan terutama sayur-sayuran berdaun hijau, jenis kol dan buah utamanya adalah jeruk, tomat dan nanas (Pakaya, 2014).

### 3) Vitamin D

Vitamin D berguna untuk memperkuat gigi, pada proses pembentukan gigi (odontogenesis) dan mencegah kelainan pada gigi seperti hipoplasia email. Vitamin D didapatkan dari susu cair, olahan kedelai, margarin, daging ikan seperti salmon dan juga sinar matahari (Rochmah dan Fasitasari, 2014).

### 4. Akibat kekurangan gizi selama kehamilan bagi pertumbuhan gigi anak

Akibat kekurangan gizi selama kehamilan bagi pertumbuhan gigi anak diantaranya:

- a. Kekurangan protein dapat berpengaruh pada pembentukan dan pengembangan bakal tulang rahang tempat gigi geligi, sehingga tulang rahang yang relatif terlalu pendek. Ini berakibat tidak cukupnya tempat untuk deretan gigi geligi yang normal, sehingga gigi geligi seperti berdesakan berebut tempat di rahang yang sempit itu. Maka terjadilah deretan gigi geligi yang tidak rapih dan disebut *malocclusion*, yang dapat terlihat sebagai gigi gingsul, atau permukaan gigi tidak menghadap kedepan, melainkan ada yang miring sehingga deretan gigi geligi kurang estetik (Sediaoetama, 2010 dalam Ajeng, 2016).
- b. Kekurangan fosfor dapat menyebabkan gangguan kalsifikasi pada saat pembentukan tulang dan gigi sehingga kerentanan terhadap karies meningkat (Hartami, Irmawati, dan Herawati, 2019).
- c. Kekurangan kalsium akan menghambat proses kalsifikasi gigi dan memperlambat kematangan erupsi gigi. Kekurangan kalsium juga dapat menyebabkan gigi mudah rapuh dan rusak seperti karies pada gigi (Meikawati, Sayono, dan Nurullita, 2015).

- d. Kekurangan fluor mengakibatkan kerusakan gigi, gigi menjadi rapuh, mudah terserang karies gigi, perubahan gigi pada gigi anak dan dapat mengakibatkan penipisan tulang (Suratri, Jovina dan Notohartoyo 2018).
- e. Kekurangan vitamin A cukup besar pengaruhnya terhadap perkembangan gigi anak. Vitamin ini berperan dalam menyusun struktur email, sehingga kekurangan vitamin A dapat menyebabkan pertumbuhan email yang tidak sempurna (Mustafa, 1993 dalam Pudentiana dan Anggreni, 2015).
- f. Kekurangan vitamin C dapat menimbulkan kelainan pada gusi, gusi meradang dan mudah berdarah. Pada luka, penyembuhannya sangat lambat dan pembentukan gigi menjadi terganggu (Mustafa, 1993 dalam Pudentiana dan Anggreni, 2015).
- g. Kekurangan vitamin D selama hamil dapat menimbulkan gangguan metabolisme kalsium pada ibu dan janin (Mulya dan Bahar, 2014). Jika anak-anak kekurangan vitamin D, erupsi atau keluarnya gigi dapat menjadi terhambat selain itu juga dapat menghambat pembentukan lapisan dentin dan menyebabkan gigi mudah terkena karies gigi (Mustafa, 1993 dalam Pudentiana dan Anggreni, 2015).

#### **E. Perkembangan Benih Gigi**

Masing-masing gigi berkembang dalam waktu yang berbeda. Tanda-tanda awal perkembangan gigi pada embrio ditemukan di daerah anterior mandibular pada usia lima sampai enam minggu. Setelah terjadi tanda-tanda perkembangan gigi di daerah anterior maksila, kemudian berlanjut kearah posterior dari kedua rahang (Wangidjaja, 2014).

Biasanya bayi baru lahir tidak memerlukan gigi di dalam mulutnya karena dietnya adalah makanan cair atau setengah cair. Gigi geligi baru dibutuhkan jika

makanannya sudah berbentuk agak padat, meskipun demikian bayi sudah mempunyai banyak benih gigi yang sedang dalam proses perkembangan baru pada usia enam bulan gigi susu pertama mulai erupsi dan pada usia dua tahun gigi susu sudah lengkap (Wangidjaja, 2014).

Saat usia enam tahun akan muncul gigi tetap yang pertama pada rongga mulut, yaitu gigi geraham pertama. Gigi ini adalah gigi terbesar diantara gigi susu dan gigi ini baru erupsi setelah pertumbuhan dan perkembangan rahang sudah cukup memberi tempat untuknya (Wangidjaja, 2014).

Menurut Wangidjaja (2014), tahap-tahap pertumbuhan gigi adalah sebagai berikut:

1. Tahap inisiasi

Tahap inisiasi adalah permulaan pembentukan kuntum gigi (*bud stage*) dari jaringan epitel mulut (*epithelia bud stage*).

2. Tahap proliferasi

Tahap proliferasi adalah tahap pembiakan dari sel-sel yang disertai perluasan dari organ email (*cap stage*).

3. Tahap histodiferensiasi

Tahap ini merupakan perubahan bentuk organ gigi dari bentuk topi ke bentuk lonceng (*bell stage*). Hal ini terjadi karena kegiatan inti sel membelah diri (mitotik). Tahap histodiferensiasi adalah spesialisasi dari sel-sel yang mengalami perubahan histologis dalam susunannya (sel epitel bagian dalam dari organ email menjadi ameloblas, sel perifer dari organ dentin pulpa menjadi odontoblas).

#### 4. Tahap morfodiferensiasi

Tahap morfodiferensiasi adalah susunan dari sel-sel pembentuk sepanjang pertemuan dentino email dan dentino segmental yang akan datang, yang memberi garis luas dari bentuk dan ukuran korona dan akar yang akan datang. Pola morfologi atau bentuk dasar dan ukuran relatif dari gigi yang akan datang dibentuk pada tahap morfodiferensiasi.