

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penyuluhan**

##### **1. Pengertian Penyuluhan**

Penyuluhan gizi merupakan salah satu program gizi pada khususnya dan program kesehatan pada umumnya. Penyuluhan gizi tidak dapat berdiri sendiri dengan program kesehatan lainnya. Kegiatan penyuluhan gizi meliputi kegiatan pendidikan kesehatan yang dilakukan dengan menyebarkan pesan, menanamkan keyakinan, sehingga masyarakat tidak hanya sadar, tahu dan mengerti tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan<sup>11</sup>.

##### **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar Pendidikan Kesehatan.**

Di dalam kegiatan belajar terdapat tiga persoalan pokok, yakni masukan (input), proses, dan keluaran (output). Persoalan masukan menyangkut subjek atau sasaran belajar itu sendiri dengan berbagai latar belakangnya. Persoalan proses adalah mekanisme atau proses terjadinya perubahan kemampuan pada diri subjek belajar. Di dalam proses ini terjadi pengaruh timbal balik antara berbagai faktor, antara lain subjek belajar, pengajar atau fasilitator belajar, metode yang digunakan, alat bantu belajar, dan materi atau bahan yang dipelajari. Sedangkan keluaran merupakan hasil belajar itu sendiri, yang terdiri dari kemampuan baru atau perubahan baru pada diri subjek belajar. Beberapa ahli pendidikan, antara lain J. Guilbert, mengelompokkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar ke dalam empat kelompok besar, yaitu faktor materi, lingkungan, instrumental, dan kondisi individual subjek belajar.

- a. Faktor materi, atau hal yang dipelajari, ikut menentukan proses dan hasil belajar. Misalnya, belajar pengetahuan dan belajar sikap atau keterampilan, akan menentukan perbedaan proses belajar.
- b. Faktor lingkungan, dikelompokkan menjadi dua, yakni lingkungan fisik yang antara lain terdiri dari suhu, kelembaban udara, dan kondisi tempat belajar serta lingkungan sosial, yakni manusia dengan segala interaksinya serta representasinya seperti keramaian atau kegaduhan, lalu lintas, pasar, dan sebagainya.
- c. Faktor instrumental, yang terdiri dari perangkat keras (hardware) seperti perlengkapan belajar dan alat-alat peraga, dan perangkat lunak (software) seperti kurikulum (dalam pendidikan formal), pengajar atau fasilitator belajar serta metode belajar mengajar. Misalnya metode untuk belajar pengetahuan lebih baik digunakan metode ceramah sedangkan untuk belajar sikap, tindakan, keterampilan, atau perilaku lebih baik digunakan metode diskusi kelompok, demonstrasi, bermain peran (role play), atau metode permainan.
- d. Faktor kondisi individual subjek belajar, yang dibedakan ke dalam kondisi fisiologis seperti kekurangan gizi, dan kondisi panca indra (terutama pendengaran dan penglihatan) serta kondisi psikologis, misalnya intelegensi, pengamatan, daya tangkap, ingatan, motivasi, dan lain sebagainya.

Tabel 1. Retensi Pengetahuan pada Percobaan Ebbinghaus<sup>12</sup>.

<b>Waktu sejak pertama belajar</b>	<b>Presentase bahan yang diingat</b>	<b>Presentase bahan yang terlupakan</b>
Setelah 20 menit	53%	47%
Setelah 1 hari	38%	62%
Setelah 2 hari	31%	69%
Setelah 15 hari	25%	75%
Setelah 30 hari	22%	78%

### 3. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya suatu hasil promosi kesehatan secara optimal. Metode yang dikemukakan antara lain:

- a. Metode individual (perorangan). Dalam promosi kesehatan metode ini digunakan untuk membina perilaku baru atau seseorang yang telah mulai tertarik pada suatu perubahan perilaku atau inovasi. Dasar digunakan pendekatan individual ini karena setiap orang mempunyai masalah atau alasan yang berbeda-beda sehubungan dengan penerimaan atau perilaku baru tersebut. Bentuk dari pendekatan ini antara lain:

- 1) Bimbingan dan Penyuluhan.

Dengan cara ini 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 ia tidak atau belum menerima perubahan, ia 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 kelompok.

Dalam memilih metode penyuluhan kelompok harus mengingat besarnya kelompok sasaran serta tingkat pendidikan formal pada sasaran. Untuk kelompok yang besar, metodenya akan berbeda dengan kelompok kecil. Efektifitas suatu metode

akan tergantung pula pada besarnya sasaran penyuluhan. Metode ini mencakup:

1) 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.

b) Seminar

Metode ini hanya cocok untuk 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, yaitu apabila peserta penyuluhan kurang dari 15 orang. Metode yang cocok untuk kelompok kecil ini antara lain:

a) Diskusi kelompok

b) Curah pendapat (Brain storming)

c) Bola salju (Snow balling)

d) Kelompok-kelompok kecil (Buzz group)

e) Bermain peran (role play)

f) Permainan simulasi (Simulation game)

c. Metode massa

Dalam metode ini penyampaian informasi ditujukan kepada masyarakat yang sifatnya massa atau publik. Oleh karena sasaran bersifat umum dalam arti tidak membedakan golongan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status ekonomi tingkat pendidikan dan sebagainya, maka pesan kesehatan yang akan disampaikan harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat ditangkap oleh massa tersebut. Pada umumnya bentuk pendekatan massa ini tidak

langsung, biasanya menggunakan media massa. Beberapa contoh dari metode ini adalah ceramah umum, berbincang-bincang (talk show) tentang kesehatan melalui media elektronik, simulasi, dialog antara pasien dan petugas kesehatan, sinetron, tulisan di majalah atau koran, bill board yang dipasang di pinggir jalan, spanduk, poster, dan sebagainya.

#### 4. Alat bantu dan Media Penyuluhan

Alat bantu penyuluhan adalah alat-alat yang digunakan oleh petugas dalam menyampaikan bahan, materi, atau pesan kesehatan. Alat bantu ini sering disebut alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan memeragakan sesuatu di dalam proses promosi kesehatan. Pada garis besarnya hanya ada tiga macam alat bantu penyuluhan<sup>12</sup>, yaitu:

- a. Alat bantu lihat (visual aids) yang berguna dalam membantu menstimulasi indra mata pada waktu terjadinya proses penerimaan pesan. Alat ini ada dua bentuk yaitu alat yang diproyeksikan misalnya slide, film, dan alat yang tidak diproyeksikan misalnya dua dimensi, tiga dimensi, gambar peta, bagan, bola dunia, boneka, dan lain-lain.
- b. Alat bantu dengar (audio aids) yang berguna dalam membantu menstimulasi indra pendengar, pada waktu proses penyampaian bahan pendidikan/ pengajaran misalnya piringan hitam, radio, pita suara, dan lain-lain.
- c. Alat bantu lihat-dengar (audio-visual aids) yang berguna dalam menstimulasi indra penglihatan dan pendengaran pada waktu proses penyuluhan, misalnya televisi, video cassette, dan DVD.

Media promosi kesehatan adalah semua sarana atau upaya untuk menyampaikan informasi kesehatan dan mempermudah penerimaan pesan-pesan kesehatan bagi masyarakat atau klien<sup>12</sup>. Berdasarkan fungsinya sebagai penyaluran pesan kesehatan, media dibagi menjadi tiga, yaitu:

a. Media cetak

Media ini mengutamakan pesan-pesan visual, biasanya terdiri dari gambaran sejumlah kata, gambar, atau foto dalam tata warna. Yang termasuk dalam media ini yaitu:

- 1) *Booklet*, ialah suatu media untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan dalam bentuk buku, baik berupa tulisan maupun gambar. Manfaat *booklet* sebagai media komunikasi pendidikan kesehatan antara lain membantu sasaran pendidikan untuk belajar lebih banyak dan cepat, membantu sasaran pendidikan tertarik dan ingin tahu lebih dalam untuk meneruskan pesan-pesan yang diterima kepada orang lain, mempermudah penemuan informasi oleh sasaran pendidikan serta mendorong keinginan orang untuk mengetahui lalu mendalami dan akhirnya mendapatkan pengertian yang lebih baik. Kelebihan dan Kekurangan penggunaan media *e-Booklet*.

(1.) Kelebihan

- (a) Dapat disimpan lama dan bisa dibawa kemana-mana
- (b) Sasaran dapat menyesuaikan dan belajar mandiri
- (c) Mengurangi kegiatan mencatat
- (d) Pengguna dapat melihat isinya pada saat santai

(2.) Kekurangan

- (a) Menuntut kemampuan untuk membaca
- (b) Hanya bermanfaat untuk orang yang tidak buta huruf

- 2) *Leaflet*, ialah bentuk penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan melalui lembaran yang dilipat. Isi informasi dapat dalam bentuk kalimat maupun gambar, atau kombinasi.
- 3) *Flyer* (selebaran), bentuknya seperti leaflet, tetapi tidak berlipat.
- 4) *Flip chart* (lembar balik), media penyampaian pesan atau informasi kesehatan dalam bentuk lembar balik. Biasanya dalam bentuk buku di mana tiap lembar (halaman) berisi gambar

peragaan dan lembaran baliknya berisi kalimat sebagai pesan atau informasi yang berkaitan dengan gambar tersebut.

- 5) *Rubric* atau tulisan pada surat kabar atau majalah yang membahas suatu masalah kesehatan, atau hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan.
- 6) Poster, ialah bentuk media cetak yang berisi pesan atau informasi kesehatan, yang biasanya ditempel di temboktembok, di tempat-tempat umum, atau di kendaraan umum.
- 7) Foto yang mengungkapkan informasi kesehatan

Kelebihan dari media cetak, yaitu tahan lama, mencakup banyak orang, biaya tidak tinggi, tidak memerlukan listrik, dapat dibawa kemana-mana, dapat mengungkit rasa keindahan, mempermudah pemahaman, dan meningkatkan gairah belajar. Kelemahan dari media cetak, yaitu media ini tidak dapat menstimulir efek suara dan efek gerak serta mudah terlipat.

b. Media elektronik

Media ini merupakan media yang bergerak dan dinamis, dapat dilihat dan didengar dan penyampaiannya melalui alat bantu elektronika. Yang termasuk dalam media ini, yaitu:

- 1) Televisi, penyampaian pesan atau informasi kesehatan melalui media televisi dapat dalam bentuk sandiwara, sinetron, forum diskusi atau tanya jawab sekitar masalah kesehatan, pidato (ceramah), TV spot, kuis atau cerdas cermat, dan sebagainya.
- 2) Radio, penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan melalui radio juga dapat bermacam-macam bentuknya, antara lain obrolan (tanya jawab), sandiwara video, ceramah, radio spot, dan sebagainya.
- 3) Video, penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan dapat melalui video.

- 4) Slide, juga dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi-informasi kesehatan. Adapun kelebihan dan kekurangan media slide.
- (1.) Kelebihan :
- (a) Mempunyai variasi teknik penyajian yang menarik sehingga tidak membosankan
  - (b) Bisa menyajikan berbagai kombinasi gambar, warna, animasi dan suara serta clipart yang menarik perhatian.
- (2.) Kekurangan :
- (a) Tidak semua materi bisa disajikan menggunakan slide
  - (b) Perlu mempunyai ketrampilan khusus untuk menuangkan ide yang baik pada desain program yang dibuat agar gampang dicerna
  - (c) Perlu memiliki persiapan apabila menggunakan teknik penyajian animasi yang kompleks.
- 5) Film strip, juga dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan

Kelebihan dari media elektronika, yaitu sudah dikenal masyarakat, mengikutsertakan semua panca indra, lebih mudah dipahami, lebih menarik karena ada suara dan gambar bergerak, bertatap muka, penyajian dapat dikendalikan, jangkauan relatif lebih besar, dan sebagai alat diskusi serta dapat diulang-ulang. Kelemahan dari media elektronika, yaitu biaya lebih tinggi, sedikit rumit, perlu listrik, perlu alat canggih untuk produksinya, perlu persiapan matang, peralatan selalu berkembang dan berubah, perlu keterampilan penyimpanan, dan perlu terampil dalam pengoperasian.

## B. Anemia Dan Thalasemia

### 1. Pengertian Anemia dan Thalasemia

#### a. Pengertian Anemia

Anemia merupakan suatu kondisi medis dimana jumlah sel darah merah atau hemoglobin kurang dari normal. Kadar hemoglobin normal umumnya berbeda pada laki-laki dan perempuan. Untuk pria, anemia biasanya didefinisikan sebagai kadar hemoglobin kurang dari 13,5 gr% dan pada wanita sebagai hemoglobin kurang dari 12,0 gr%<sup>13</sup>.

#### b. Pengertian Thalasemia

Talasemia adalah kelainan genetic yang disebabkan oleh gangguan sintesis hemoglobin akibat mutase di dalam atau dekat gen globin sehingga hemoglobin penderitanya mudah rusak dan mengalami penurunan. Hemoglobin adalah molekul yang diperlukan untuk mengangkut O<sub>2</sub> dari paru-paru jaringan tubuh dan CO<sub>2</sub> dari jaringan tubuh kembali ke paru-paru, dan untuk memberikan pigmen merah ke sel darah merah<sup>14</sup>.

### 2. Penyebab Anemia dan Thalasemia

#### a. Penyebab Anemia

Beberapa penyebab anemia pada remaja putri seperti berikut<sup>13</sup>:

- 1) Remaja putri mempunyai risiko yang lebih tinggi terkena anemia daripada remaja putra. Alasan pertama karena setiap bulan pada remaja putri mengalami haid. Seorang wanita yang mengalami haid yang banyak selama lebih dari lima hari dikhawatirkan akan kehilangan besi, sehingga membutuhkan besi pengganti lebih banyak daripada wanita yang haidnya hanya tiga hari dan sedikit.
- 2) Remaja putri seringkali menjaga penampilan, keinginan untuk tetap langsing atau kurus sehingga berdiet dan mengurangi makan. Diet yang tidak seimbang dengan

kebutuhan zat gizi tubuh akan menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi yang penting seperti besi.

- 3) Asupan zat besi dan penyerapan yang tidak adekuat.
- 4) Peningkatan kebutuhan asupan zat besi untuk pembentukan sel darah merah yang lazim berlangsung pada masa pubertas.

b. Penyebab Thalasemia

Penyebab penyakit ini adalah kekurangan salah satu zat pembentuk hemoglobin (Hb) sehingga produksi hemoglobin berkurang<sup>15</sup>.

3. Gejala Anemia dan Thalasemia

a. Gejala Anemia

Berikut beberapa gejala anemia antara lain<sup>16</sup>:

- 1) 5L (lemah, letih, lesu, lelah, dan lalai)
- 2) Mata berkunang-kunang dan pusing,
- 3) Pucat pada mukosa kelopak mata, bibir, lidah, kulit, dan telapak tangan.
- 4) Susah berkonsentrasi

b. Gejala Thalasemia

Beberapa gejala talasemia sebagai berikut<sup>15</sup>:

- 1) Pucat
- 2) Perut tampak membesar karena pembekakan limpa dan hati, dan apabila tidak diobati dengan baik akan terjadi perubahan bentuk tulang muka dan warna kulit menjadi menghitam.

4. Cara Mencegah Anemia dan Thalasemia

a. Cara Mencegah Anemia<sup>7</sup>

Berikut beberapa cara mencegah anemia:

- 1) Minum Tablet Tambah Darah (TTD)  
Konsumsi TTD seminggu sekali, tetapi saat menstruasi mengonsumsi 1 kali sehari.

- 2) Makan-makanan yang seimbang  
Mengonsumsi makanan yang bersumber dari protein seperti daging merah, jeroan, ikan. Selain itu, mengonsumsi buah dan sayur kaya vitamin C seperti jeruk, papaya, jambu biji.
  - 3) Periksa kadar Hb  
Jika sudah merasakan gejala seperti 5L (Lemah, letih, lesu, lalai, lelah).
- b. Cara Mencegah Thalasemia<sup>17</sup>
- 1) Tidak bisa pencegahan dilakukan dengan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD)
  - 2) Pemeriksaan prenatal
  - 3) Konsultasi genetic
  - 4) Melakukan skrinning talasemia
  - 5) Pasangan yang ingin merencanakan kehamilan perlu menjalani tes darah untuk melihat nilai Hb dan profil sel darah.
5. Penanganan Thalasemia
- Berikut beberapa penanganan penderita talasemia<sup>17</sup>:
- a. Dengan melakukan transfusi darah
- Transfusi wajib diberikan jika Hb < 7 mg/dl setelah pemeriksaan 2 kali dengan jeda lebih dari 2 minggu, tanpa penyebab lain seperti infeksi, trauma, penyakit kronis lainnya. Volume darah yang ditransfusikan bergantung dari nilai Hb. Bila kadar Hb pratreansfusi > 6 gr/dl, volume darah yang ditransfusikan berkisar 10-15 mL/kg/kali dengan kecepatan 5 mL/kg/jam. Jika nilai Hb < 6 gr/dL, dan atau kadar Hb berapapun terapi dijumpai klinis gagal jantung maka volume darah yang ditransfusikan dikurangi menjadi 2-5 ml/kg/kali dalam kecepatan transfuse dikurangi hingga 2 mL/kg/jam untuk menghindari kelebihan cairan. Pemberian diuretik dapat diindikasikan jika pasien memiliki penyakit jantung. Target Hb setelah transfuse adalah di

atas 10 mg/dL namun jangan lebih dari 14 mgdL. Pasien diharapkan melakukan transfuse kembali sebelum Hb drop dibawah 8 mgdL.

b. Terapi khelasi

Pemberian transfusi rutin setiap bulan selama hidup dapat menyebabkan penumpukan besi dalam tubuh. Sifat besi yang tidak bisa dikeluarkan secara alami oleh tubuh harus dibantu dengan kelator agar bisa diekskresikan keluar tubuh. Indikator penumpukan besi dalam tubuh dapat dinilai melalui jumlah kantong darah yang ditransfusikan jika sebanyak >10 kali, maka kadar besi secara umum sudah meingkat diambang normal zat kelator dapat diadministrasikan. Parameter lain adalah kadar serum ferritin di atas 1000 ng/mL, dan tau saturasi transferrin >70%.

c. Transplantasi sel induk (pemindahan sumsum tulang)

d. Konsultasi dengan dokter spesialis

### C. Tablet Tambah Darah (TTD)

1. Pengertian

Tablet Tambah Darah (TTD) merupakan salah satu seplemen kesehatan yang juga disebut sebagai suplementasi zat besi. Suplemen kesehatan merupakan produk kesehatan yang mengandung satu atau lebih zat yang bersifat atau mengandung nutrisi vitamin, mineral, dan asam amino<sup>18</sup>.

Berdasarkan pedoman pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putrid an Wanita Usia Subur (WUS) yang diterbitkan oleh kementrian Kesehatan RI tahun 2016 Tablet Tambah Darah (TTD) merupakan suplemen gizi dengan kandungan zat besi setara 60 mg besi elemental dan 400 mcg asam folat<sup>18</sup>.

## 2. Metabolism Zat Besi

Tubuh manusia membutuhkan zat besi untuk sintesis hemoglobin, mioglobin dan enzim yang mengandung zat besi yang turut serta dalam reaksi perpindahan elektron serta reaksi oksidasi reduksi. Proses yang aktif menyerap zat besi terjadi di duodenum. Kemudian zat besi yang diserap dibawa melalui membrane mukosa serta serosa kedalam darah dan dari sini, protein pembawa (transferrin) yang ada dalam plasma mengangkutnya kedalam sel atau sumsum tulang untuk keperluan eritropoesis. Transferrin membawa zat besi kedalam jaringan melalui reseptor membrane sel spesifik pada transferrin. Reseptor sel tersebut mengikat kompleks transferrin dan zat besi pada permukaan sel serta membawanya kedalam sel untuk melepas zat besi. Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan zat besi adalah asupan zat besi, simpanan zat besi, dan kehilangan zat besi. Asupan zat besi yang tidak memadai akan meningkatkan absorpsi besi dari makanan, memobilisasi simpanan zat besi dalam tubuh, mengurangi transportasi besi ke sumsum tulang, menurunkan kadar hemoglobin sehingga akhirnya terjadi anemia karena defisiensi besi<sup>18</sup>.

## 3. Peran Tablet Tambah Darah untuk Kesehatan

Pada keadaan dimana tidak tercukupinya asupan zat besi dari makanan yang dikonsumsi, zat besi perlu didapat dari suplementasi. Pemberian suplemen TTD dilaksanakan secara rutin selama jangka waktu tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah secara cepat dan perlu dilanjutkan pemberiannya untuk dapat meningkatkan cadangan zat besi di dalam tubuh. Suplementasi TTD pada remaja putri merupakan salah satu upaya pemerintah Indonesia untuk memenuhi kebutuhan zat besi serta untuk mensukseskan periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK)<sup>18</sup>.

## 4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyerapan Zat Besi

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi zat besi antara lain<sup>12</sup> :

- a. Bentuk besi di dalam makanan berpengaruh terhadap penyerapan zat besi. Besi hem merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobulin yang terdapat di dalam daging hewan dapat diserap dua kali lipat daripada besi non hem. Kurang lebih 40% dari besi di dalam daging, ayam, dan ikan terdapat sebagai besi hem dan selebihnya sebagai non hem. Besi non hem juga terdapat didalam telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau, dan beberapa jenis buah-buahan. Makan besi hem dan non hem secara bersama dapat meningkatkan penyerapan besi non hem. Daging, ayam, dan ikan mengandung suatu faktor yang membantu penyerapan besi. Faktor ini terdiri atas asam amino yang mengikat besi dan membantu penyerapannya. Susu sapi, keju, dan telur tidak mengandung faktor ini hingga tidak dapat membantu penyerapan besi.
- b. Asam organik, seperti vitamin C sangat membantu penyerapan besi non hem dengan merubah bentuk feri menjadi bentuk fero. Bentuk fero lebih mudah diserap. Vitamin C disamping itu membentuk gugus besi-askorbat yang tetap larut pada pH lebih tinggi dalam duodenum. Oleh karena itu, sangat dianjurkan memakan makanan sumber vitamin C tiap kali makan. Asam organik lain adalah asam sitrat.
- c. Asam fitat dan faktor lain di dalam serat sereal dan asam oksalat di dalam sayuran (buncis, labu siam, kangkung, terung, paprika) dan buah (anggur, stroberi, blueberi, blackberi, rasberi) dapat menghambat penyerapan besi. Faktor-faktor ini mengikat besi, sehingga mempersulit penyerapannya. Protein kedelai menurunkan absorpsi besi yang mungkin disebabkan oleh nilai fitatnya yang tinggi.
- d. Tanin, merupakan polifenol dan terdapat di dalam teh, kopi, dan beberapa jenis sayuran (kacang polong, lentil, buncis) dan buah (anggur, apel, stroberi, blueberi, blakberi) juga menghambat

absorpsi besi dengan cara mengikatnya. Kalsium dosis tinggi berupa suplemen menghambat absorpsi besi, namun mekanismenya belum diketahui dengan pasti.

- e. Tingkat keasaman lambung, dapat meningkatkan daya larut besi. Kekurangan asam klorida di dalam lambung atau penggunaan obat-obat yang bersifat basa seperti antacid menghalangi absorpsi besi.
- f. Faktor intrinsik, faktor intrinsik di dalam lambung membantu penyerapan besi diduga karena hem mempunyai struktur yang sama dengan vitamin B12.
- g. Kebutuhan tubuh, kebutuhan tubuh akan besi berpengaruh besar terhadap absorpsi besi. Bila tubuh kekurangan besi atau kebutuhan meningkat pada masa pertumbuhan, absorpsi besi non hem dapat meningkat sampai sepuluh kali, sedangkan besi hem dua kali.

#### 5. Dampak Kelebihan dan Kekurangan zat besi pada Remaja Putri

Defisiensi besi merupakan masalah umum yang dihadapi oleh anak-anak dan remaja karena dapat menyebabkan efek negatif pada prestasi akademik dan produktivitas kerja. Enzim-enzim di otak merupakan fungsi pertama dalam tubuh yang dipengaruhi oleh defisiensi besi sehingga berpengaruh dalam perilaku dan aspek kognisi. Efek karena defisiensi besi pada masa pertumbuhan adalah ireversibel. Pada fase kehidupan selanjutnya, defisiensi besi menyebabkan konsekuensi yang tidak diharapkan pada mental dan aktivitas akademik. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa anak-anak dan remaja yang kekurangan zat besi memiliki nilai IQ rendah, ketepatan dan konsentrasi yang buruk. Disamping itu, kemampuan mengatur suhu tubuh menurun, dapat menimbulkan sifat apatis, dan mudah tersinggung. Defisiensi zat besi pada remaja yang tidak tertangani dengan baik dapat berlanjut hingga dewasa dan dapat meningkatkan kesakitan dan kematian terutama pada perempuan.

Perempuan hamil yang mengalami anemia defisiensi besi dapat mengalami persalinan prematur dan berat bayi lahir rendah. Hal ini dikarenakan zat besi yang dibutuhkan selama kehamilan digunakan untuk meningkatkan produksi eritrosit dan Hb yang disalurkan ke janin untuk pemenuhan kebutuhan oksigen<sup>6</sup>.

Kelebihan zat besi jarang terjadi karena makanan, tetapi dapat disebabkan oleh suplemen besi. Gejalanya seperti rasa muntah, diare, denyut jantung meningkat, sakit kepala. Selain itu, kelebihan zat besi bisa dipakai oleh mikroorganisme untuk pertumbuhannya<sup>19</sup>.

#### 6. Kebutuhan Zat Besi bagi Remaja

Kebutuhan zat besi yang tinggi pada anak-anak dan remaja disebabkan karena pertumbuhan jaringan yang cepat. Pertumbuhan dan perkembangan sel-sel jaringan tubuh masih tetap berlangsung pada usia remaja. Hal ini ditandai dengan perubahan bentuk tubuh (terutama pada bagian dada dan pinggul), perkembangan organ reproduksi dan pembentukan sel-sel reproduksi yang bagi wanita ditandai dengan menstruasi secara rutin. Hal tersebut mengakibatkan kebutuhan zat besi pada perempuan 3 kali lebih besar daripada laki-laki<sup>20</sup>.

Tabel 2. Kecukupan Zat Besi untuk Remaja Menurut AKG Indonesia

Usia	Zat Besi (mg/hari)
<b>Laki-laki</b>	
10-12 tahun	13
13-15 tahun	19
16-18 tahun	15
<b>Perempuan</b>	
10-12 tahun	20
13-15 tahun	26
16-18 tahun	26

Sumber: Soetjiningsih,2010

Tabel diatas menunjukkan bahwa kebutuhan zat besi pada perempuan dengan usia 13 -15 tahun dan 16 – 18 tahun lebih besar daripada usia 10 – 12 tahun. Kebutuhan besi (yang diabsorbsi atau fisiologis) harian dihitung berdasarkan jumlah zat besi dari makanan

yang diperlukan untuk mengatasi kehilangan basal, kehilangan karena menstruasi dan kebutuhan bagi pertumbuhan.

7. Distribusi Tablet Tambah Darah (TTD)

Distribusi adalah penyaluran (pembagian/pengiriman) kepada beberapa orang atau ke beberapa tempat (KBBI, 2016). Distribusi obat adalah suatu proses penyerahan obat sejak setelah sediaan disiapkan oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS), dihantarkan kepada perawat, dokter atau profesional pelayanan kesehatan lain untuk diberikan kepada penderita. Obat yang digunakan dalam hal ini adalah tablet tambah darah (TTD) dan sasarannya diberikan ke siswi. Tablet tambah darah adalah tablet besi folat yang setiap tablet mengandung 60 mg besi elemental dan 0,40 asam folat. Pemberian TTD melalui sekolah merupakan cara yang efektif karena sekolah merupakan jalur yang paling efisien dalam penyampaian layanan kesehatan kepada anak-anak sekolah dan dianggap sebagai area yang memiliki prioritas tinggi untuk tindakan kesehatan masyarakat. Salah satu caranya adalah dengan sistem pengiriman tablet zat besi mingguan berbasis sekolah (WISDS = weekly iron tablet supplementation delivery system) yang diamati secara langsung oleh guru (DOS = Directly observed supplementation) dengan bantuan lembar formulir monitoring<sup>6</sup>.

8. Efek Samping Pemberian Suplementasi Zat Besi

Efek samping pemberian suplementasi zat besi antara lain<sup>12</sup>:

a. Efek Samping Gastrointestinal

Suplemen oral zat besi dapat menyebabkan mual, muntah, kram lambung, nyeri ulu hati, dan konstipasi (kadang-kadang diare) sehingga dapat terjadi ketidakpatuhan dalam pemakaian obat. Perubahan warna pada feses dan urine dapat terjadi. Kepada wanita yang menggunakan tablet zat besi harus diingatkan bahwa tinjanya dapat menjadi hitam selama menjalani terapi zat besi.

b. Defisiensi Mikronutrien

Absorpsi zink dan kalsium dapat menurun dengan pemberian tablet zat besi. Gangguan keseimbangan zink lebih cenderung terjadi pada vegetarian, perokok, dan peminum berat. Akan tetapi, suplementasi zink yang berlebihan akan menyebabkan iritasi lambung, aterosklerosis, dan anemia yang terjadi sekunder karena defisiensi tembaga. Zat besi dapat meningkatkan kebutuhan terhadap mikronutrien lain dengan menstimulasi pembentukan sel darah merah yang juga meningkatkan kebutuhan tubuh terhadap asam folat.

9. Cara mengkonsumsi Tablet zat besi (tambah darah)

Tablet tambah darah adalah suplementasi zat besi yang mengandung 60 mg besi elemental (dalam bentuk sediaan Ferro fumarat atau Ferro Glukonat) 0,40 mg asam folat pada remaja putri usia 12-18 tahun diintitiasi pendidikan (SMP dan SMA atau yang sederajat) dan untuk Wanita Usia Subur (WUS) usia 15-49 tahun di instirusi tempat kerja. TTD bila diminum secara teratur dan sesuai aturan dapat mencegah dan menanggulangi anemia gizi<sup>21</sup>.

Dosis dan cara pemberian TTD: pada wanita usia subur (WUS) dianjurkan minum TTD secara rutin dengan dosis 1 tablet setiap minggu dan 1 tablet setiap hari selama masa haid (Depkes, 2015). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Joshi dan Gumastha (2013) yang menyatakan bahwa suplementasi zat besi 1 minggu sekali lebih efektif dibandingkan dengan suplementasi zat besi 1 hari sekali. Suplementasi TTD diberikan dengan tujuan menghindari remaja putri dari resiko anemia. Konsumsi TTD sangat dipengaruhi oleh kesadaran dan kepatuhan remaja putri. Kesadaran merupakan faktor pendukung remaja putri untuk mengonsumsi secara baik. Namun demikian, kepatuhan dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor diantaranya, bentuk tablet, warna, rasa, dan efek samping dari TTD (nyeri lambung,

mual, muntah, konstipasi, dan diare) (WHO, 2014). Selain itu, tingkat pengetahuan juga berhubungan dengan kepatuhan mengonsumsi TTD<sup>6</sup>.

Absorpsi zat besi mengalami peningkatan jika terdapat asam di dalam lambung. Tablet besi lebih baik dikonsumsi sebelum makan karena minum tablet zat besi pada saat makan atau segera sesudah makan dapat mengurangi mual yang menyertainya tetapi juga akan menurunkan jumlah zat besi yang diabsorpsi. Pemberian tablet zat besi lebih bisa ditoleransi jika dilakukan pada saat sebelum tidur malam<sup>18</sup>.

Tablet Tambah Darah (TTD) sebaiknya dikonsumsi dengan makanan yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, makan yang diajurkan adalah sebagai berikut:

- a. Makanan sumber vitamin C (jeruk, papaya, mangga, jambu, sawi, dan lain-lain).
- b. Makanan sumber protein hewani, seperti ikan, hati, ayam dan daging. Zat besi yang terkandung dalam bahan makanan ini lebih mudah diserap dan digunakan dibanding zat besi dalam bahan makanan lain.
- c. Minum zat besi di antara waktu makan atau 30 menit sebelum makan. Penyerapan berlangsung lebih baik ketika lambung kosong.
- d. Memasak makanan dengan jumlah air minimal agar masak sesingkat mungkin. Zat besi lebih mudah diserap dari bahan makanan dibanding zat besi oral. Zat besi heme terkandung dalam sayuran hijau, daging merah, kuning telur, kismis, buah plum, hati, tiram dan beberapa sereal.

Makanan yang banyak mengandung zat besi adalah bahan makanan yang berasal dari daging hewan. Selain banyak mengandung zat besi, serapan zat besi dari sumber makanan tersebut mempunyai angka keterserapan sebesar 20-30%.

Terdapat juga makanan yang dikenal sebagai inhibitor zat besi yang sebaiknya menghindari konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) bersamaan dengan:

- a. Teh tanin yang dapat mengikat zat besi menjadi senyawa yang kompleks sehingga tidak dapat diserap.
- b. Kopi karena mengandung senyawa fitat yang dapat mengikat zat besi menjadi senyawa yang kompleks sehingga tidak dapat diserap.
- c. Tablet kalsium (kalk) dosis yang tinggi dan susu, karena dapat menghambat penyerapan zat besi.

#### **D. Pengetahuan**

##### **1. Pengertian Pengetahuan**

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimiliki (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera pendengaran (telinga) dan indera penglihatan (mata). Intensitas atau tingkat pengetahuan seseorang terhadap suatu objek berbeda-beda<sup>22</sup>.

Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (over behavior). Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan diantaranya tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi<sup>23</sup>.

##### **2. Tingkat Pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo (2012) dalam , pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya perilaku

seseorang (Over Behavior), pengetahuan yang tercakup didalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan yaitu:

a. Tahu (Know)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (recall) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, tahu ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

b. Memahami (Comprehension)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

c. Aplikasi (Aplication)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Aplikasi di sini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

d. Analisis (Analysis)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen – komponen, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

e. Sintesis (Synthesis)

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian – bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain, sintesis adalah kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.

f. Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian–penilaian itu didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria–kriteria yang ada.

3. Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang akan diukur dari subjek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan yang ingin kita ketahui atau kita ukur dapat kita sesuaikan dengan tingkatan - tingkatan diatas. Cara mengukur tingkat pengetahuan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan, kemudian dilakukan penilaian nilai 1 untuk jawaban benar dan nilai 0 untuk jawaban salah. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan pre test dan post test tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Kualitas pengetahuan pada masing-masing tingkat pengetahuan dapat dilakukan dengan skoring, yaitu: Baik (76-100%, Cukup (56-75%), Kurang (<56%)<sup>24</sup>.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang<sup>25</sup> yaitu:

a. Pendidikan

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

pengetahuan yang dimilikinya akan semakin banyak. Sebaliknya jika seseorang memiliki tingkat pendidikan yang rendah, maka akan menghambat perkembangan sikap orang tersebut terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai yang baru diperkenalkan.

b. Pekerjaan

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

c. Umur

Dengan bertambahnya umur seseorang akan mengalami perubahan aspek fisik dan psikologi atau mental. Pada aspek psikologi atau mental, taraf berpikir seseorang menjadi semakin matang dan dewasa.

d. Minat

Minat sebagai suatu kecenderungan atau keinginan yang tinggi terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni suatu hal, sehingga seseorang memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam.

e. Pengalaman

Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Orang cenderung berusaha melupakan pengalaman yang kurang baik. Sebaliknya, jika pengalaman tersebut menyenangkan, maka secara psikologis mampu menimbulkan kesan yang sangat mendalam dan membekas dalam emosi kejiwaan seseorang. Pengalaman baik ini akhirnya dapat membentuk sikap positif dalam kehidupannya.

f. Kebudayaan lingkungan sekitar

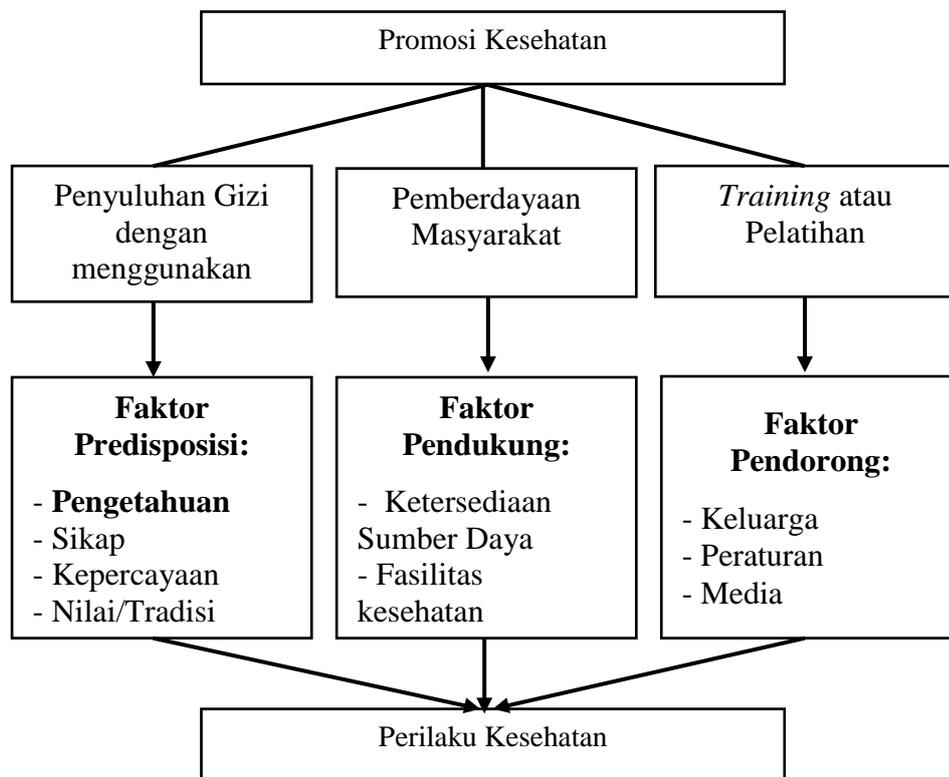
Lingkungan sangat berpengaruh dalam pembentukan sikap pribadi atau sikap seseorang. Kebudayaan lingkungan tempat kita

hidup dan dibesarkan mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan sikap kita.

g. Informasi

Kemudahan untuk memperoleh suatu informasi dapat mempercepat seseorang memperoleh pengetahuan yang baru.

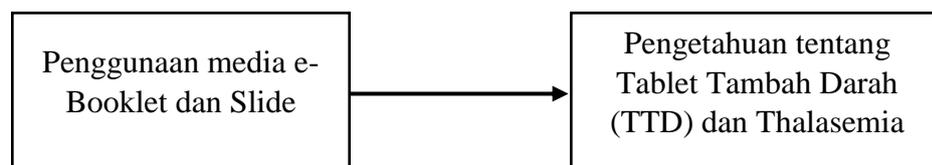
### E. Kerangka Teori



Sumber : Lawrence Green (1980), Notoatmodjo (2014)

Gambar 1. Kerangka teori

### F. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep penelitian

**G. Hipotesis Penelitian**

Penggunaan media *e*-booklet tentang Tablet Tambah Darah (TTD) dan Thalasemia lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan pada siswi SMPN dibandingkan dengan menggunakan Slide tentang Tablet Tambah Darah (TTD) dan Thalasemia.