

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Sunarsih (2019) berlokasi di Bandar Lampung menyatakan bahwa pemberian tablet Fe disertai dengan konsumsi jus jeruk dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester II. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Sunarsih (2019) dengan penelitian ini adalah variabel terikat serta jenis penelitian yang dipilih berupa penelitian eksperimental. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Sunarsih (2019) dengan penelitian ini adalah buah yang dipilih, responden, perlakuan, dan lokasi penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Sunarsih (2019) menggunakan buah jeruk sebagai peningkat hemoglobin, ibu hamil yang mendapatkan Fe dijadikan sebagai responden, perlakuan yang diberikan dibagi menjadi 2 yaitu pemberian tablet Fe dengan jus jeruk dan tablet Fe dengan vitamin C, serta lokasi penelitiannya di Bandar Lampung. Sedangkan pada penelitian ini, buah yang dipilih yaitu lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) sebagai peningkat kadar hemoglobin, semua ibu hamil dijadikan responden, tidak ada pembagian perlakuan, dan lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Kalimanah Wetan, Kabupaten Purbalingga.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Berlina Putrianti (2020) yang menyatakan bahwa pemberian perasan lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja di Bantul, Yogyakarta. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Berlina Putrianti (2020) dengan penelitian ini adalah variabel terikat serta jenis penelitian yang dipilih berupa penelitian eksperimental. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Berlina Putrianti (2020) dengan penelitian ini adalah responden penelitian dan lokasi penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Berlina Putrianti (2020) menjadikan remaja sebagai responden dan lokasi penelitiannya di Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Sedangkan pada penelitian ini menjadikan ibu hamil sebagai responden dan lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Kalimanah Wetan, Kabupaten Purbalingga.

## B. Landasan Teori

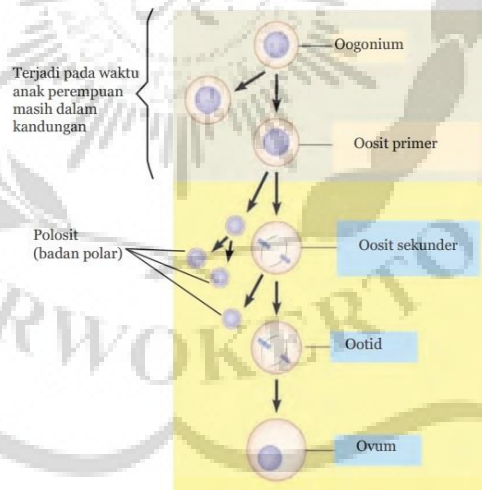
### 1. Kehamilan

#### a. Definisi

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum, dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 9 bulan menurut kalender internasional. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kehamilan adalah bertemunya sel telur dan sperma di dalam atau diluar rahim dan berakhir dengan keluarnya bayi dan plasenta melalui jalan lahir. Pembagian kehamilan dibagi dalam 3 trimester yaitu trimester I, dimulai dari konsepsi sampai tiga bulan (0-12 minggu); trimester II, dimulai dari bulan keempat sampai enam bulan (13-28 minggu); trimester III dari bulan tujuh sampai sembilan bulan (29-42 minggu) (Fatimah & Nuryaningsih, 2017)

#### b. Proses terjadinya kehamilan

##### 1) Ovum/Sel telur



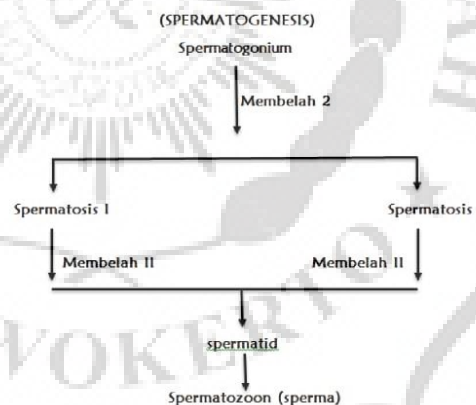
**Gambar 2.1. Proses oogenesis (Campbell, 2008)**

Saat ovulasi, ovum keluar dari folikel ovarium yang pecah. Kadar estrogen meningkatkan gerakan tuba uterina sehingga dapat menangkap ovum. Ovum dianggap subur selama 24 jam setelah ovulasi. Apabila tidak difertilisasi oleh sperma. Menurut umur wanita, jumlah oogonium adalah:

Bayi baru lahir : 750.000  
Umur 6-15 tahun : 439.000  
Umur 16-25 tahun : 159.000  
Umur 26-35 tahun : 59.000  
Masa menopause : semua hilang

Selama masa subur yang berlangsung 20 sampai 35 tahun hanya 420 buah ovum yang dapat mengikuti proses pematangan dan terjadi ovulasi. Proses pertumbuhan ovum (oogenesis) berasal dari oogonium lalu berubah menjadi folikel primer dan terakhir masuk ke dalam proses pematangan pertama. Selanjutnya karena adanya FSH, folikel primer mengalami perubahan menjadi folikel de Graaf yang menuju ke permukaan ovarium. Selain itu, adanya pengaruh LH yang semakin besar dan fluktuasi yang mendadak maka terjadi proses pelepasan ovum yang disebut ovulasi. Ovum yang telah ditangkap terus berjalan mengikuti tuba menuju uterus, dalam bentuk pematangan pertama, artinya telah siap untuk dibuahi (Enggar, 2018)

## 2) Spermatozoa



**Gambar 2.2. Proses spermatogenesis (Enggar, 2018)**

Organ reproduksi terpenting pada laki-laki yaitu testis. Di dalam testis terdapat tubulus seminiferus. Di dalam tubulus seminiferus terdapat sel induk spermatozoa yaitu spermatogonium dan juga terdapat sel leydig yang menghasilkan hormon testoteron. Dari satu spermatogonium menghasilkan empat spermatozoa. Perjalanan sperma dimulai dari testis → epididimis → ampula vas deferens → vesika seminalis → prostat → duktus ejakulatorius → uretra interna lalu

terakhir menuju ke uretra eksterna. Urutan pertumbuhan sperma (spermatogenesis) yaitu:

- a) Spermatogonium (membelah menjadi dua)
  - b) Spermatisit pertama (membelah menjadi dua)
  - c) Spermatisit kedua (membelah menjadi dua)
  - d) Spermatid tumbuh menjadi spermatozoon
- 3) Konsepsi

Fertilisasi yaitu peristiwa bersatunya sel kelamin jantan (spermatozoa) dan sel kelamin betina (ovum). Ovum biasanya dibuahi dalam 12 jam setelah ovulasi dan akan mati dalam 24 jam jika tidak segera dibuahi. Sedangkan spermatozoa dapat bertahan di saluran. Sel sperma nantinya akan bergerak cepat menuju rahim dan selanjutnya masuk ke saluran telur. Namun dalam pergerakan tersebut, jumlahnya makin menyusut hingga akhirnya hanya satu sel sperma terbaik yang berhasil menembus dinding sel telur (ovum) (Enggar, 2018)

Implantasi atau nidasi adalah masuknya atau tertanamnya hasil konsepsi ke dalam endometrium. Pada akhir minggu pertama (hari ke 5 sampai ke 7) zigot mencapai cavum uteri. Pada saat itu uterus sedang berada dalam fase sekresi lendir dibawah pengaruh progesteron dari korpus luteum yang masih aktif sehingga lapisan endometrium dinding rahim menjadi kaya pembuluh darah dan terdapat banyak kelenjar selaput lendir rahim. Kontak antara zigot dengan dinding rahim pada keadaan tersebut akan mencetuskan berbagai reaksi sehingga sel-sel trofoblas zigot akan menempel dan mengadakan infiltrasi pada lapisan epitel endometrium uterus (Enggar, 2018)

## **2. Permasalahan pada Ibu Hamil**

### **a. Anemia**

Anemia merupakan kondisi dimana berkurangnya sel darah merah (eritrosit) dalam sirkulasi darah atau massa hemoglobin sehingga tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen keseluruhan jaringan (Kadir 2019) Anemia sering terjadi pada wanita hamil, hal itu disebabkan karena dalam kehamilan keperluan akan zat-zat makanan

bertambah dan terjadi pula perubahan-perubahan dalam darah. Darah bertambah banyak dalam kehamilan, yang lazim disebut hidremia atau hipervolemia. Akan tetapi, bertambahnya sel-sel darah kurang diimbangi dengan bertambahnya plasma, sehingga terjadi pengenceran darah. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah mulai sejak kehamilan umur 10 minggu dan mencapai puncaknya dalam kehamilan antara 32 dan 36 minggu (Millah, 2019)

Anemia dalam kehamilan memberi pengaruh buruk seperti kematian perinatal, prematuritas, dapat terjadi cacat bawaan dan cadangan besi kurang. Keluhan yang biasanya dirasakan oleh ibu hamil yaitu badan lemas, lesu, cepat lelah, mata berkunang-kunang, jantung berdebar, pucat pada muka, pada kelopak mata, lidah, dan telapak tangan. Menurut Widatiningsih dan Dewi (2017), anemia memberikan pengaruh pada kehamilan yaitu:

- 1) Menurunkan daya tahan ibu hamil, sehingga ibu mudah sakit
- 2) Menghambat pertumbuhan janin sehingga janin lahir dengan berat badan rendah
- 3) Persalinan prematur

Menurut Widatiningsih dan Dewi (2017), ada bahaya yang dapat terjadi bila ibu hamil mengalami anemia berat, yaitu:

- 1) Kematian janin
- 2) Persalinan prematur
- 3) Pendarahan pasca persalinan

Jumlah kebutuhan zat besi pada ibu hamil adalah 900 mg Fe selama kehamilan. Besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin (Hb), sehingga defisiensi Fe akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dengan kandungan Hb yang rendah. Absorpsi Fe melalui saluran cerna terutama berlangsung di duodenum dan jejunum proksimal. Zat besi lebih mudah diabsorpsi dalam bentuk fero. Transportnya melalui sel mukosa usus terjadi secara transport aktif. Ion fero yang sudah diabsorpsi akan diubah menjadi ion feri dalam sel mukosa. Selanjutnya ion feri akan masuk ke dalam plasma dengan

perantara transferin, atau diubah menjadi feritin dan disimpan dalam sel mukosa usus. Secara umum, bila cadangan dalam tubuh tinggi dan kebutuhan akan zat besi rendah, maka lebih banyak Fe diubah menjadi feritin. Bila cadangan rendah atau kebutuhan meningkat, maka Fe yang baru diserap akan segera diangkut dari sel mukosa ke sumsum tulang untuk eritropoesis. Eritropoesis dapat meningkat sampai lebih dari 5 kali pada anemia berat (Syarif *dkk*, 2012)

Tanda dan gejala dalam kehamilan apabila terkena anemia adalah keluhan seperti lemas, pucat, mudah pingsan, sering pusing, mata berkunang-kunang, lidah luka, nafsu makan turun (anoreksia), konsentrasi hilang, nafas pendek (pada anemia parah) dan keluhan mual muntah lebih hebat pada hamil muda, perubahan jaringan epitel kuku (Millah, 2019) Pemeriksaan dan pengawasan Hb dapat dilakukan dengan menggunakan alat sahli dilakukan minimal dua kali selama kehamilan, yaitu pada trimester I dan pada trimester III (Millah, 2019). Pembagian anemia menurut Widatiningsih dan Dewi (2017) yaitu:

- 1) Hb 11 g% : tidak anemia
- 2) Hb < 11 g% : termasuk anemia
- 3) Hb 8 g% : anemia berat

Menurut Millah (2019), ada beberapa jenis anemia, seperti:

1) Anemia Defisiensi Besi

Anemia dalam kehamilan yang sering dijumpai ialah anemia akibat kekurangan besi. Kekurangan ini dapat disebabkan karena kurang masuknya unsur besi dengan makanan, karena gangguan resorpsi, atau karena terlampau banyaknya besi keluar dari badan, misalnya perdarahan.

2) Anemia Megaloblastik

Anemia megaloblastik disebabkan karena defisiensi asam folat atau karena defisiensi vitamin B<sub>12</sub>. Diagnosa anemia megaloblastik dibuat apabila ditemukan megaloblastik atau pramegaloblas dalam darah atau sumsum tulang. Pemeriksaan asam formimino glutamik

dalam air kencing dapat membantu dan percobaan pengeluaran asam folat

3) Anemia Hemolitik

Anemia hemolitik disebabkan karena penghancuran sel darah merah berlangsung lebih cepat dari pembuatannya. Pengobatan anemia hemolitik dalam kehamilan tergantung pada jenis dan beratnya. Obat-obat penambah darah tidak memberi hasil. Transfusi darah yang kadang-kadang di ulang beberapa kali, diperlukan pada anemia berat untuk meringankan penderitaan ibu dan mengurangi bahaya hipoksia pada janin.

4) Anemia Hipoplastik

Anemia ini disebabkan karena sumsum tulang kurang mampu membuat sel-sel darah baru. Sumsum tulang bersifat normoblastik dengan hipoplasia erithopoesis yang nyata. Ciri lain adalah bahwa pengobatan dengan segala macam obat penambah darah tidak memberi hasil. Satu-satunya cara untuk memperbaiki keadaan ini adalah transfusi darah

### **3. Pengobatan Anemia**

#### **a. Pemberian Fe**

Besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin (Hb). Pada kejadian defisiensi Fe akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dengan kandungan Hb yang rendah. Dalam keadaan normal dapat diperkirakan bahwa seorang laki-laki dewasa memerlukan asupan sebesar 10 mg dan wanita memerlukan 12 mg sehari. Sedangkan pada wanita hamil dan menyusui diperlukan tambahan asupan 5 mg sehari. Bila kebutuhan ini tidak dipenuhi, Fe yang terdapat dipenyimpanan dalam tubuh akan digunakan dan lambat-laun menjadi kosong, akibatnya timbul anemia defisiensi Fe. Hal ini dapat disebabkan oleh absorpsi yang kurang baik, pendarahan kronik dan kebutuhan yang meningkat. Keadaan ini memerlukan penambahan Fe dalam bentuk obat, makanan yang mengandung Fe dalam kadar tinggi (lebih dari 5 mg/100 g) seperti hati, jantung, kuning telur, ragi, kerang,

kacang-kacangan dan buah-buahan. Makanan yang mengandung besi dalam jumlah sedang (1-5 mg/100 g) termasuk diantaranya daging, ikan, unggas, sayuran yang berwarna hijau dan biji-bijian, sedangkan susu atau produknya dan sayuran yang kurang hijau mengandung besi dalam jumlah rendah (kurang dari 1 mg/100 g) (Syarif, *dkk*, 2012)

Sediaan Fe hanya diindikasikan untuk pencegahan dan pengobatan anemia defisiensi Fe. Anemia defisiensi Fe paling sering disebabkan oleh kehilangan darah. Selain itu, dapat pula terjadi misalnya pada wanita hamil dan pada masa pertumbuhan karena kebutuhan yang meningkat. Banyak anemia yang mirip anemia defisiensi Fe. Oleh karena itu, sebagai pegangan untuk diagnostik dalam hal ini ialah pada anemia defisiensi Fe dapat terlihat granula berwarna kuning didalam sel-sel retikuloendotelial sumsum tulang (Syarif, *dkk*, 2012)

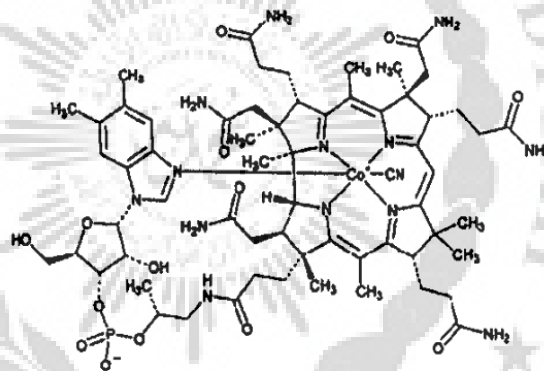
Bentuk sediaan Fe bisa dalam sediaan Oral karena besi dalam bentuk fero paling mudah diabsorpsi maka preparat besi untuk pemberian oral tersedia dalam bentuk berbagai garam fero seperti fero sulfat, fero glukonat, dan fero fumarat. Ketiga preparat ini umumnya efektif dan tidak mahal. Tidak ada perbedaan absorpsi diantara garam-garam Fe ini. Jika ada, mungkin disebabkan oleh perbedaan kelarutannya dalam asam lambung. Dalam bentuk garam sitrat, tartar, karbonat, dan pirofosfat ternyata Fe sukar diabsorpsi, demikian pula sebagai garam feri ( $Fe^{3+}$ ) (Syarif, *dkk*, 2012)

Absorpsi Fe melalui saluran cerna terutama berlangsung di duodenum dan jejunum proksimal. Zat ini lebih mudah diabsorpsi dalam bentuk fero. Transportnya melalui sel mukosa usus terjadi secara transport aktif. Ion fero yang sudah diabsorpsi akan diubah menjadi ion feri dalam sel mukosa. Selanjutnya ion feri akan masuk ke dalam plasma dengan perantara transferin. Secara umum, bila cadangan dalam tubuh tinggi dan kebutuhan akan zat besi rendah, maka lebih banyak Fe diubah menjadi feritin. Bila cadangan rendah atau kebutuhan

meningkat, maka Fe yang baru diserap akan segera diangkut dari sel mukosa ke sumsum tulang untuk eritropoesis (Syarif, *dkk*, 2012)

Kadar Fe dalam plasma berperan dalam mengatur absorpsi Fe. Absorpsi ini meningkat pada keadaan defisiensi Fe, berkurangnya depot Fe dan meningkatnya eritropoesis (Syarif, *dkk*, 2012) Setelah diabsorpsi, Fe dalam darah akan diikat oleh transferin. Kemudian diangkut ke berbagai jaringan terutama ke sumsum tulang. Selain transferin, sel-sel retikulum dapat pula mengangkut Fe untuk keperluan eritropoesis. Sel ini juga berfungsi sebagai gudang Fe. Jumlah Fe yang diekskresi setiap hari bersama dengan sel yang mengelupas. Pada wanita usia subur dengan siklus haid 28 hari, jumlah Fe yang diekskresi sehubungan dengan haid diperkirakan sebanyak 0,5-1 mg sehari (Syarif, *dkk*, 2012)

#### b. Vitamin B<sub>12</sub>



Gambar 2.3. Struktur kimia vitamin B<sub>12</sub> (Depkes RI 2014)

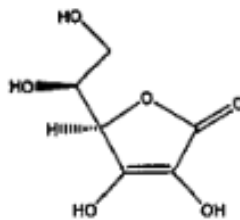
Vitamin B<sub>12</sub> (sianokobalamin) merupakan satu-satunya kelompok senyawa alam yang mengandung unsur CO dengan struktur yang mirip derivat porfirin alam lain. Umumnya senyawa dalam kelompok ini dinamakan kobalamin. Penambahan gugus -CN pada kobalamin menghasilkan sianokobalamin, sedangkan penambahan gugus -OH menghasilkan zat yang dinamakan hidroskobalamin. Defisiensi vitamin B<sub>12</sub> menimbulkan anemia megaloblastik yang disertai gangguan neurologik. Bila tidak cepat diobati, kelainan neurologik ini dapat membuat pasien cacat seumur hidup. Defisiensi vitamin B<sub>12</sub> dapat

didiagnosis dengan mengukur kadar vitamin B<sub>12</sub> dalam plasma. Defisiensi vitamin B<sub>12</sub> pada orang dewasa sering disebabkan oleh gangguan absorpsinya, misalnya pada defisiensi vitamin B<sub>12</sub> yang klasik disebut anemia megaloblastik (Syarif, *dkk*, 2012)

Kebutuhan vitamin B<sub>12</sub> bagi orang sehat kira-kira 1 µg sehari yaitu sesuai dengan jumlah yang diekskresi oleh tubuh. Setiap hari tubuh akan mengeluarkan 3-7 µg sehari ke dalam saluran empedu, sebagian besar akan direabsorpsi melalui usus dan hanya 1 µg yang tidak direabsorpsi. Sumber vitamin B<sub>12</sub> untuk memenuhi kebutuhan manusia adalah makanan hewani, sebab tumbuh-tumbuhan tidak mengandung vitamin B<sub>12</sub>. Berbeda dengan manusia, usus halus hewan mengandung mikroorganisme yang menyebabkan hewan dapat memperoleh vitamin B<sub>12</sub> dari flora ususnya sendiri. Jenis makanan yang kaya akan vitamin B<sub>12</sub> adalah jeroan (hati, ginjal, jantung), kerang, kuning telur, susu bebas lemak dan makanan yang berasal dari laut (ikan sardin, kepiting) mengandung vitamin B<sub>12</sub> dalam jumlah sedang (Syarif, *dkk*, 2012)

Sianokobalamin diabsorpsi baik dan cepat setelah pemberian IM dan SK. Kadar dalam plasma mencapai puncak dalam waktu 1 jam setelah suntikan IM. Absorpsi per oral berlangsung lambat di ileum. Kadar puncak dicapai 8-12 jam setelah pemberian 3 µg. Penggunaan sediaan oral pada pengobatan anemia kurang bermanfaat. Vitamin B<sub>12</sub> tersedia dalam bentuk tablet untuk pemberian oral dan larutan untuk suntikan. Cara pemberian yang terbaik adalah secara IM yang disuntikan kedalam tubuh (Syarif, *dkk*, 2012)

### c. Vitamin C

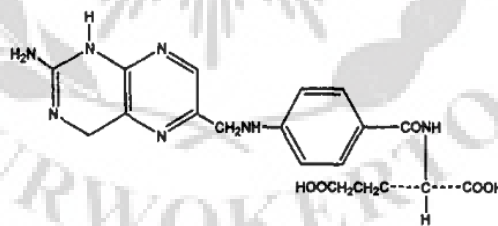


**Gambar 2.4. Struktur kimia vitamin C (Depkes RI, 2014)**

Vitamin C bekerja sebagai suatu koenzim dan pada keadaan tertentu merupakan reduktor dan antioksidan. Zat ini berbentuk kristal dan bubuk putih kekuningan, stabil pada keadaan kering, dalam bentuk larutan diwadahi terbuka zat ini mudah rusak. Vitamin C dapat mereduksi ion ferri menjadi ferro sehingga dapat meningkatkan absorpsi besi (Syarif, *dkk*, 2012)

Vitamin C mudah diabsorpsi melalui saluran cerna. Pada keadaan normal tampak kenaikan kadar vitamin C dalam darah setelah diabsorpsi. Kadar dalam leukosit dan trombosit lebih besar daripada dalam plasma dan eritrosit. Angka kecukupan gizi vitamin C ialah 35 mg untuk bayi dan meningkat sampai kira-kira 60 mg pada dewasa. Pada masa hamil dan laktasi diperlukan tambahan 10-25 mg/hari. Vitamin C terdapat dalam berbagai preparat seperti bentuk tablet yang mengandung 50-1500 mg dan dalam bentuk larutan. Multivitamin yang beredar banyak yang mengandung vitamin C. Untuk sediaan parenteral didapatkan larutan yang mengandung vitamin C 100-500 mg (Syarif, *dkk*, 2012)

#### d. Asam Folat



Gambar 2.5. Struktur kimia asam folat (Depkes RI, 2014)

Folat terdapat dalam hampir setiap jenis makanan dengan kadar tertinggi dalam hati, ragi dan daun hijau yang segar. Folat mudah rusak dengan pengolahan (pemasakan) makanan. Kebutuhan tubuh akan folat rata-rata 50 µg sehari, tetapi jumlah ini dipengaruhi oleh kecepatan metabolisme dan laju sel (*cell turn-over*) setiap harinya. Jadi, peningkatan metabolisme akibat penyakit infeksi, anemia hemolitik dan

adanya tumor ganas akan meningkatkan kebutuhan folat (Syarif, *dkk*, 2012)

Asam folat tersedia dalam bentuk tablet yang mengandung 0,4-0,8 dari 1 mg asam pteroilglutamat. Selain itu, asam folat terdapat dalam berbagai sediaan multivitamin atau digabung dengan antianemia lainnya. Harus diingat bahwa penggunaan secara membabi buta pada pasien anemia dapat merugikan pasien, sebab folat dapat memperbaiki kelainan darah pada anemia tanpa memperbaiki kelainan neurologik sehingga dapat berakibat cacat seumur hidup. Kebutuhan asam folat meningkat pada wanita hamil, menyebabkan defisiensi asam folat bila tidak atau kurang mendapatkan asupan asam folat dari makanannya. Wanita hamil membutuhkan sekurang-kurangnya 500 µg asam folat per hari. Suplementasi asam folat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut guna mengurangi insiden defek neural tube. Efek toksik pada penggunaan folat untuk manusia hingga sekarang belum pernah dilaporkan terjadi. Sedangkan pada tikus, dosis tinggi dapat menyebabkan pengendapan kristal asam folat dalam tubuli ginjal. Dosis 15 mg pada manusia masih belum menimbulkan efek toksik. Untuk pasien anemia dimana terdapat laju sel darah merah yang cepat serta kebutuhan asam folat yang meningkat (Syarif *dkk*, 2012)

#### **4. Jeruk Lemon**

##### **a. Deskripsi Lemon**

Lemon adalah sejenis jeruk yang buahnya biasa dipakai sebagai penyedap dan penyegar dalam banyak seni boga dunia. Pohon jeruk sitrun berukuran sedang (dapat mencapai 6 m) tumbuh di daerah beriklim tropis dan sub-tropis serta tidak tahan akan cuaca dingin. Sitrun dibudidayakan di Spanyol, Portugal, Argentina, Brasil, Amerika Serikat dan negara-negara lainnya di sekitar Laut Tengah. Tumbuhan ini cocok untuk daerah beriklim kering dengan musim dingin yang relatif hangat. Suhu ideal untuk sitrun agar dapat tumbuh dengan baik adalah antara 15-30°C (60-85°F). Lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*)

dapat tumbuh baik di dataran rendah hingga ketinggian 800 meter di atas permukaan (Marwanto 2014)

#### **b. Klasifikasi Lemon**

Adapun taksonomi dari tanaman *Citrus limon (L.) Osbeck* menurut Marwanto (2014):

Kingdom	: Plantae
Sub Kingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida-Dicotyledons
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Sapindales
Famili	: Rutaceae
Genus	: Citrus
Spesies	: <i>Citrus limon (L.) Osbeck</i>

#### **c. Morfologi Lemon**



**Gambar 2.5. Buah Lemon (koleksi pribadi)**

Menurut (Nizhar 2012), struktur morfologi buah lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) adalah sebagai berikut:

##### 1) Daun

Daunnya berwarna hijau dengan tepi rata, tunggal, berseling, lonjong, ujung dan pangkal meruncing, panjang 7-8 cm, lebar 4-5 cm, tangkai silindris, permukaan biasanya licin dan agak berminyak.

##### 2) Batang

Batang atau ranting berduri panjang tetapi tidak rapat, tegak, bulat, percabangan simpodial, berduri, hijau. Rantingnya tidak berduri dan tangkai daunnya selebar 1-1,5 mm.

3) Akar

Jenis akar dari tanaman lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) adalah akar tunggang atau akar primer dimana akar jenis ini dimiliki oleh tumbuhan dikotil seperti tanaman jeruk lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*). Fungsi utamanya adalah untuk menyimpan makanan.

4) Bunga

Bunga dari tanaman lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) yaitu bunga majemuk. Bunga berada di ujung batang dan di ketiak daun dengan tangkai segitiga dan panjang 1-1,5 cm. Berwarna hijau, kelopak bentuk bintang, benang sari berwarna hijau dengan panjang  $\pm 1,5$  cm, kepala sari bentuk ginjal berwarna kuning, tangkai putik silindris dengan panjang  $\pm 1$  cm, kepala putik bulat berwarna kuning, mahkota lima helai berbentuk bintang dengan warna putih kekuningan.

5) Buah

Buah lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) berkulit kasar, berwarna kuning orange, bentuknya agak bulat dengan panjang 5-8 cm, tebal kulitnya 0,5-0,7 cm dan dasarnya agak menonjol. Lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) yang baik berwarna kuning tua, padat dan berdaging tebal dengan permukaan kulit mengkilap dan rata. Warna akan berubah lebih pucat ketika matang. Sari buah lemon terdiri dari 5% asam sitrat, yang memberikan rasa khas lemon dan pH-nya sekitar 2-3. Buah lemon mempunyai rasa khas, yaitu rasa asam kuat khas sitrus yang berasal dari air pada kulit lemon itu sendiri. Lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) ini dapat dibuat obat-obatan, karena mengandung kadar vitamin C cukup tinggi. Obat-obatan yang berasal dari lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) dapat digunakan untuk mencegah pendarahan pada pembuluh darah.

6) Biji

Berbentuk bulat telur, berkerut, putih dan bijinya banyak (rata-rata 10 -15).

**d. Kandungan Kimia Jeruk Lemon**

Buah lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) mengandung asam-asam yang berperan pada pembentukan rasa asam buah. Buah lemon merupakan salah satu sumber vitamin C dan antioksidan yang berkhasiat bagi kesehatan manusia, serta sering dipakai sebagai bahan untuk penambah rasa masakan serta menghilangkan bau amis (Nizhar 2012)

Di dalam buah lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) dikenal sebagai sumber vitamin C. Vitamin C merupakan salah satu vitamin larut air yang mempunyai banyak peranan dalam tubuh. Fungsi vitamin C dalam tubuh yaitu sebagai pembentuk kolagen, antioksidan, mencegah stres, dan meningkatkan absorpsi zat besi. Vitamin C berpengaruh dalam metabolisme zat besi, untuk mempercepat proses penyerapan zat besi dalam usus dan proses pemindahan dalam darah serta membantu penyerapan zat besi dalam tubuh. Vitamin C mereduksi besi feri menjadi besi fero dalam usus halus, sehingga mudah diabsorpsi. Absorpsi besi dalam bentuk non heme meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Untuk ibu hamil yang mengalami penurunan kadar hemoglobin tentu dengan adanya hal tersebut merasa sangat terbantu (Putrianti 2020)

**e. Manfaat Lemon**

Satu buah lemon (*Citrus limon (L.) Osbeck*) mentah yang belum dikupas (sekitar 58 gram) mengandung 17 kalori, 0.6 gram protein, 0.2 gram lemak dan 5.4 gram karbohidrat (termasuk gula dan serat). Buah lemon juga mengandung banyak vitamin C. Manfaat lemon bagi kesehatan menurut Muaris (2013) yaitu:

- 1) Memperbaiki sistem pencernaan agar dapat menyerap zat gizi dengan baik.
- 2) Menyeimbangkan pH tubuh

- 3) Menyerap dan mengeluarkan racun dari dalam tubuh dengan cara detoksifikasi
- 4) Menurunkan kolesterol dan menyeimbangkan kadar gula darah. bisa juga menurunkan resiko terkena penyakit jantung dan diabetes.
- 5) Mencegah penyakit batu ginjal dan menjaga kesehatan hati
- 6) Meningkatkan kekebalan tubuh

## 5. Metode untuk menjamin kepatuhan konsumsi obat

Ketidakpatuhan pengobatan merupakan salah satu penyebab kegagalan terapi. Ketidakpatuhan tersebut dapat dikarenakan pasien menolak pengobatan, mengubah dosis atau jadwal minum obat, atau berhenti dari pengobatan. Perlunya menjamin kepatuhan pasien agar tumbuh kesadaran patuh minum obat dan memiliki motivasi dalam menjalani pengobatan secara rutin. Beberapa cara yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien antara lain konseling, Pelayanan Informasi Obat (PIO), pemberian leaflet edukasi, pemberian pesan singkat (SMS) pengingat dan motivasi, *digital pillbox reminder* dan *Pill Card*. Kartu pengingat minum obat (*Pill Card*) diberikan sebagai alat bantu ketaatan untuk meningkatkan pemahaman pasien tentang penggunaan obat yang tepat sehingga mempengaruhi kepatuhan pasien. Pemberian alat bantu berupa kartu pengingat minum obat melibatkan banyak indera sehingga pasien lebih mudah mengingat informasi yang diberikan. Dengan kartu pengingat minum obat, pasien akan lebih mudah meningkatkan penggunaan obat yang teratur dan benar. Alat bantu ini akan membantu pasien untuk lebih taat dalam menjalankan terapi. Dengan demikian, hal tersebut akan berdampak kepada hasil terapinya sehingga dapat mengurangi biaya serta meningkatkan kualitas hidup (Winasthi, 2010)

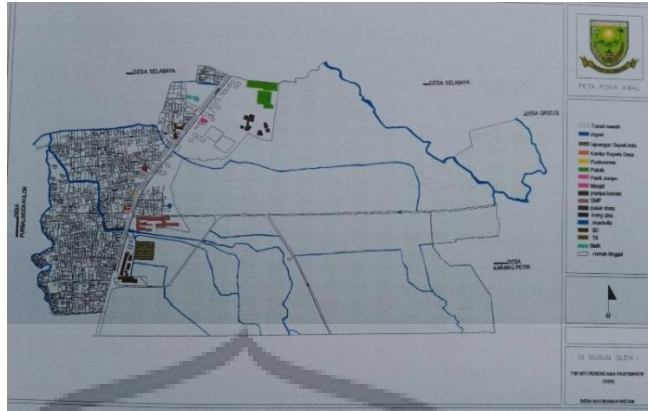
Saat ini perkembangan teknologi telah memasuki semua bidang, tak terkecuali di bidang kefarmasian. Penggunaan teknologi dalam pelayanan kefarmasian dapat menunjang keberhasilan terapi. Salah satu bentuk teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pelayanan kefarmasian untuk meningkatkan kepatuhan minum obat adalah aplikasi digital

pengingat minum obat yang dapat dipasangkan pada *smart phone*. Penggunaan *smart phone* oleh masyarakat adalah hal yang sudah wajar untuk membantu dalam hal komunikasi dan sosialisasi. Aplikasi digital pengingat minum obat yang dipasangkan pada *smart phone* pasien dapat digunakan sebagai pengingat waktu minum obat dengan tujuan untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pasien sehingga luaran terapi yang diharapkan dapat tercapai. Aplikasi digital pengingat minum obat dapat digunakan sebagai intervensi untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pasien dengan cara memasukkan jenis pengobatan yang ditempuh serta waktu atau jam tertentu untuk mengkonsumsi obat. Kemudian alarm akan berbunyi secara otomatis sesuai dengan waktu yang telah ditentukan (Alfian dan Putra, 2017)

Selain itu, Susanto (2017) merekomendasikan penggunaan teknologi baru untuk membantu peningkatan kesehatan. *Short Message Service* (SMS) telah digunakan untuk transaksi bisnis, komunikasi pribadi, serta periklanan. SMS yang murah dalam komunikasi dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kesehatan kepada pemilik *mobile phone* sehingga dapat meningkatkan kepatuhan pasien untuk minum obat. Penelitian tentang penggunaan *text messaging* untuk meningkatkan kepatuhan sebagai pelayanan utama telah menunjukkan bahwa penggunaan SMS lebih inovatif dan memiliki efektifitas biaya.

Kemudian cara lain untuk memastikan kepatuhan pasien bisa dengan media aplikasi *Whatsapp Messenger*. *Whatsapp Messenger* adalah salah satu jenis perkembangan mobile messenger paling diminati didunia, bahkan sampai mengalahkan pesaing terdekatnya yaitu *Line*. Aplikasi ini memungkinkan penggunaannya untuk melakukan obrolan secara daring, mengirim informasi, mengirim file, dan lain-lain. Aplikasi ini menggunakan paket data internet yang sama untuk melakukan hal yang lain seperti *email*, *browser web*, dan lain-lain (Aji, 2014)

## 6. Profil Desa Kalimanah Wetan



**Gambar 2.6. Peta desa Kalimanah Wetan (Pendes, 2020)**

Desa kalimanah Wetan termasuk dalam wilayah Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga. Desa Kalimanah Wetan ini berjarak 1 km dari Kecamatan Kalimanah dan sejauh 4 km dari kota Kabupaten Purbalingga. Kalimanah Wetan memiliki batas-batas desa, antara lain:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Selabaya
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Karangpetir
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Kalimanah Kulon
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Kalimanah Kulon

Desa Kalimanah Wetan memiliki wilayah seluas 149 Ha yang terdiri dari tanah sawah seluas 88,96 Ha, tanah pekarangan/pemukiman seluas 51,500 Ha, seluas 8,54 Ha terdiri dari perkebunan, lahan usaha perikanan dan lain-lain. Desa Kalimanah Wetan berada pada ketinggian 175 meter diatas permukaan laut, dengan suhu udara 30°C. Desa ini dilintasi oleh 2 sungai yaitu Sungai Pejaten dan Sungai Angkruk yang secara administratif terbagi dalam 2 Dusun, 9 Rw, dan 32 Rt. Jumlah penduduk pada awal tahun 2019 yaitu 3767 orang dan diakhir tahun 2019 ada 3816 orang (Pendes, 2020) Data dari puskesmas diketahui bahwa angka kehamilan penduduk desa Kalimanah Wetan di tahun 2020 dari bulan Januari sampai Oktober berjumlah 60 ibu hamil.

### C. Kerangka Konsep

