

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pendidikan kesehatan

##### 2.1.1 Definisi pendidikan kesehatan

Wood (2008) mengemukakan bahwa pendidikan kesehatan sebagai sekumpulan pengalaman yang mendukung kebiasaan kesehatan individu, sikap, dan pengetahuan yang berhubungan dengan kesehatan individu, masyarakat, dan ras. Stuart (2008) mengatakan bahwa pendidikan kesehatan adalah komponen kesehatan adalah komponen program kesehatan dan kedokteran yang terdiri atas upaya terencana untuk mengubah perilaku individu, kelompok, maupun masyarakat yang merupakan perubahan cara berfikir, bersikap, berbuat dengan tujuan membantu pengobatan, rehabilitasi, pencegahan penyakit dan promosi hidup sehat. Sedangkan menurut Notoatmojo (2005) pendidikan kesehatan adalah proses perubahan perilaku yang dinamis, bukan proses pemindahan materi dari seseorang ke orang lain dan bukan pula seperangkat prosedur.

Ketiga definisi tersebut menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan merupakan suatu proses perubahan perilaku yang dinamis dengan tujuan mengubah atau mempengaruhi perilaku yang dinamis dengan tujuan mengubah atau mempengaruhi perilaku manusia yang mengikuti komponen pengetahuan, sikap ataupun praktik yang berhubungan dengan tujuan hidup sehat baik secara individu, kelompok maupun masyarakat serta merupakan komponen dari program kesehatan.

6

### 2.1.2 Tujuan Pendidikan Kesehatan

7

Secara umum, tujuan pendidikan kesehatan ialah mengubah perilaku individu/ masyarakat dibidang kesehatan (Notoatmojo, 2005).

Tujuan ini dapat diperinci lebih lanjut menjadi :

- a. Menjadikan kesehatan sebagai suatu yang bernilai di masyarakat.
- b. Menolong individu agar mampu secara mandiri atau berkelompok mengadakan kegiatan untuk mencapai tujuan hidup sehat.
- c. Mendorong pengembangan dan penggunaan secara cepat sarana pelayanan kesehatan yang ada.

Secara operasional, tujuan pendidikan kesehatan diperinci oleh Tafal (2008) sebagai berikut :

1. Agar penderita (masyarakat) memiliki tanggung jawab yang lebih besar pada kesehatan (dirinya), keselamatan lingkungan, dan masyarakatnya.
2. Agar orang melakukan langkah-langkah positif dalam mencegah terjadinya sakit, mencegah berkembangnya sakit lebih parah dan mencegah keadaan ketergantungan melalui rehabilitasi cacat yang disebabkan oleh penyakit.
3. Agar orang memiliki pengertian yang lebih baik tentang eksistensi dan perubahan-perubahan system dan cara memanfaatkannya dengan efisien dan efektif.
4. Agar mempelajari apa yang dapat dia lakukan sendiri dan bagaimana caranya, tanpa selalu meminta pertolongan kepada system pelayanan kesehatan yang formal.

8

Dari kedua uraian tentang tujuan tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya pendidikan kesehatan bertujuan untuk mengubah pemahaman individu, kelompok, dan masyarakat di bidang kesehatan sebagai sesuatu yang bernilai, mandiri dalam mencapai tujuan hidup sehat, serta dapat menggunakan fasilitas pelayanan kesehatan yang ada dengan tepat dan sesuai.

### 2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pendidikan Kesehatan

- a. Tingkat Pendidikan

b. Pendidikan dapat mempengaruhi cara pandang seseorang terhadap informasi baru yang diterimanya.

c. Tingkat Sosial Ekonomi

Semakin tinggi tingkat sosial ekonomi seseorang, semakin mudah pula dalam menerima informasi.

d. Adat istiadat

Pengaruh dari adat istiadat dalam menerima informasi baru merupakan hal yang tidak dapat diabaikan, karena masyarakat masih sangat menghargai dan menganggap sesuatu yang tidak boleh diabaikan.

e. Kepercayaan Masyarakat

Masyarakat lebih memperhatikan informasi yang disampaikan oleh orang-orang yang sudah mereka kenal, karena sudah timbul kepercayaan masyarakat dengan penyampaian informasi.

f. Ketersediaan Waktu di Masyarakat

Waktu penyampaian informasi harus memperhatikan tingkat aktifitas masyarakat untuk menjamin tingkat kehadiran masyarakat dalam penyuluhan.

#### **2.1.4 Konsep Manajemen Pembelajaran dalam Strategi Pendidikan Kesehatan**

Pengelolaan pembelajaran dalam pendidikan kesehatan merupakan suatu kesehatan langkah yang sistematis yang dimulai dari pengenalan masalah pendidikan kesehatan, penyusunan, perencanaan, implementasi dan evaluasi pendidikan, dan upaya tindak lanjut (Herawani, 2001).

Upaya melaksanakan strategi proses manajemen harus di pakai kegiatan meliputi :

1. Perencanaan : Pada tahap perencanaan ini ahli pendidikan kesehatan harus sudah diikutsertakan agar dapat menyumbangkan usaha untuk mengubah perilaku dan meyakinkan masyarakat tentang manfaat usaha kesehatan.
2. Pelaksanaan : pada tahap ini ahli pendidikan kesehatan diikutsertakan dalam mengawasi perkembangan usaha tersebut. Jika ada hambatan atau penyimpangan, ia akan dapat memberikan bahan pertimbangan atau cara penyelesaian yang lain, terutama yang berhubungan dengan keadaan sosial budaya masyarakat setempat. Dengan demikian, usaha

yang dijalankan tidak bertentangan dengan system norma yang berlaku ditempat tersebut.

3. Penilaian : pada tahap ini ahli pendidikan kesehatan diminta untuk turut menilai seberapa jauh program atau usaha itu telah mencapai hasil sesuai dengan yang diharapkan. Jika terjadi kemacetan, pendidikan dapat ikut memberikan gagasan tentang usaha pemecahan masalah yang dianggap tepat.

10

4. Tindak lanjut : tahap ini sebenarnya termasuk dalam kegiatan untuk memantapkan usaha sehingga dapat berlanjut dengan baik, dan disinilah perlu diciptakan suatu sistem atau mekanisme yang tepat agar usaha tersebut tidak berhenti.

Pengelolaan pembelajaran dalam pendidikan harus memperhatikan aspek-aspek berikut:

- a. Proses belajar mencakup kegiatan latihan dalam memperoleh tingkah laku baru.
- b. Kegiatan belajar dapat dilaksanakan dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja fokus pada aspek kemandirian peserta didik sehingga pengajar harus menciptakan kondisi dan stimulasi tertentu agar peserta didik mau belajar mandiri dan mengubah perilaku sehat atas kemauannya sendiri.

- c. Peserta didik dipandang sebagai orang dewasa, sehingga pengelolaan proses belajar yang digunakan harus sesuai dengan kondisi peserta didik.

### 2.1.5 Proses Pendidikan

Prinsip utama dalam proses pendidikan kesehatan adalah proses belajar pada individu, kelompok, dan masyarakat (Herawani, 2001). Apabila proses pendidikan kesehatan dilihat sebagai system, proses belajar dalam kegiatannya menyangkut aspek masukan, proses, dan keluaran yang digambarkan oleh Herawani (2001) sebagai berikut :

a. Masukan dalam Pendidikan Kesehatan

Masukan dalam proses pendidikan adalah individu, kelompok, keluarga, dan masyarakat yang akan menjadi sasaran didik. Dalam kegiatan belajar sasaran didik subyek belajar dengan perilaku belum sehat. Subyek belajar yang mempengaruhi proses pendidikan kesehatan adalah kesiapan fisik dan psikologi (motivasi dan minat), latar belakang pendidikan, sosial budaya.

b. Proses dalam Pendidikan Kesehatan

Proses dalam pendidikan kesehatan merupakan mekanisme dan interaksi yang memungkinkan terjadinya perubahan perilaku subyek

belajar. Dalam proses tersebut diperlukan interaksi dalam subyek belajar sebagai pusatnya dan pengajar (petugas kesehatan), metode pengajaran, alat bantu belajar, dan materi belajar. Proses pendidikan kesehatan dipengaruhi oleh factor yaitu materi / bahan pendidikan kesehatan, lingkungan belajar, perangkat pendidikan baik perangkat lunak maupun perangkat keras dan subyek belajar, yaitu individu, kelompok, keluarga, dan masyarakat serta tenaga kesehatan / perawat.

Berikut ini dijelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi proses pendidikan kesehatan:

12

- Materi/bahan pendidikan kesehatan merupakan materi/bahan belajar bagi subyek belajar. Materi tersebut dapat merupakan materi baru, pelengkap, atau pengulangan materi belajar.
- Lingkungan belajar dapat berupa tatanan belajar, auditorium, atau tempat lainnya, lingkungan sosial, lingkungan fisik (cahaya, udara, suara)
- Tenaga kesehatan/perawat meliputi kualitas, yaitu kemampuan melakukan pendidikan kesehatan, maupun kuantitas yang menyangkut jumlah dan jenisnya. Perangkat lunak pendidikan kesehatan yang mempengaruhi proses belajar adalah kurikulum/satuan pelajaran, buku materi, leaflet, booklet, buku peraturan dan pedoman. Dilain pihak perangkat keras berupa alat

bantu pengajaran/alat peraga/audio visual aids (AVA) dan tempat belajar.

c. Keluaran dalam Pendidikan Kesehatan

Keluaran dalam pendidikan kesehatan adalah kemampuan sebagai hasil perubahan perilaku yaitu perilaku sehat dari sasaran didik.

13

## **2.2 Metode Pembelajaran dalam Pendidikan Kesehatan**

### **2.2.1 Metode Pendidikan Kesehatan**

Metode pendidikan kesehatan pada dasarnya merupakan pendekatan yang digunakan dalam proses pendidikan untuk penyampaian pesan kepada sasaran pendidikan kesehatan yaitu individu, kelompok/keluarga dan masyarakat (Herawani, 2001). Metode pembelajaran dalam pendidikan kesehatan dapat berupa metode pendidikan individual, metode pendidikan kelompok dan metode pendidikan massa (Herawani, 2001).

Metode pendidikan individual pada pendidikan kesehatan yang digunakan untuk membina perilaku baru serta membina perilaku individu yang mulai tertarik pada perubahan perilaku sebagai proses inovasi. Metode pendidikan individual yang biasa di gunakan adalah bimbingan dan penyuluhan, konsultasi pribadi, serta wawancara (Herawani, 2001).

Metode pendidikan kelompok dapat dibagi ke dalam kategori kelompok kecil yang beranggotakan kurang dari lima belas orang dan kelompok besar yang beranggotakan lebih dari lima belas orang. Pada kelompok kecil metode pendidikan dapat digunakan seperti diskusi kelompok, curah gagasan/ide, bola salju, buzz group, permainan peran, simulasi dan demonstrasi. Pada kelompok besar dapat digunakan metode pendidikan seperti ceramah, seminar, symposium, dan forum panel (Herawani, 2001).

Metode pendidikan massa digunakan pada sasaran bersifat missal yang bersifat umum dan tidak membedakan sasaran dari umur, jenis kelamin, pekerjaan status sosial ekonomi, tingkat pendidikan. Pendidikan kesehatan dengan menggunakan metode pendidikan massa tidak dapat diharapkan sampai pada terjadi perubahan perilaku, namun mungkin hanya pada tahap sadar (awareness). Dalam pelaksanaannya digunakan media massa, seperti media elektronik (TV, radio) media cetak (surat kabar, majalah). Beberapa bentuk metode pendidikan massa adalah : ceramah umum, pidato, simulasi, artikel di majalah, film ceria dan papan reklame (Herawani, 2001).

Sebelum mengetahui tentang metoda penyuluhan kesehatan, hendaknya diketahui terlebih dahulu tentang tujuan yang akan dicapai, apakah akan merubah periakal (knowledge), perirasa (attitude) atau kah perilaku (behaviour). Dengan mengetahui sasarannya maka dapat dipilih kira-kira metode yang mana paling cocok. Macam sasaran dan metoda penyuluhan kesehatan yang cocok :

**Periakal** (*Knowledge*), meliputi : Ceramah, Seminar, Tugas baca, Diskusi panel, Simposium, Konferensi

**Perirasa** (*Attitude*), meliputi : Diskusi Kelompok, Tanya jawab, Film video, Bimbingan Penyuluhan

**Perilaku** (*Behavior*), meliputi : Latihan Sendiri, Ikut asosiasi DM, Self monitoring.

Dari hal di atas untuk penyuluhan kesehatan penderita DM yang cocok adalah antara lain ceramah, diskusi kelompok, video, bimbingan penyuluhan, tanya jawab, monitor diri sendiri dan ikut menjadi anggota perkumpulan DM. Dengan sendirinya masing-masing cara ada keuntungan dan kerugiannya, dan metoda satu dan lainnya saling mempengaruhi, misalnya dengan diskusi kelompok sasaran utama adalah mengubah perirasa, tetapi dapat pula mempengaruhi periakal dan perilaku (Hiswani, 2007).

Pendekatan pendidikan kesehatan dengan metode DSME (*Diabetes Self Management Education*) tidak hanya sekedar menggunakan metode penyuluhan baik langsung maupun tidak langsung namun telah berkembang dengan mendorong partisipasi dan kerjasama diabetisi dan keluarganya (Funnell et al., 1991; Glasgow & Anderson, 1999). Menurut Badruddin, dkk (2002), diabetisi yang diberikan pendidikan dan pedoman dalam perawatan diri akan meningkatkan pola hidupnya yang dapat mengontrol gula darah dengan baik. Pendidikan kesehatan akan lebih efektif bila petugas kesehatan mengenal tingkat pengetahuan, sikap dan kebiasaan sehari-hari klien tersebut.

Selanjutnya, intervensi DSME (*Diabetes Self Management Education*) mempengaruhi peningkatan perilaku sehat diabetisi. Perilaku sehat tersebut terdiri dari monitoring kadar gula darah secara mandiri, perencanaan makan (diet), latihan jasmani dan istirahat yang cukup, konsumsi obat hipoglikemik, dan menghindari rokok. Hasil jangka pendek yang diharapkan adalah terkontrolnya tekanan darah (<140/90>mmHg).

Pada dasarnya tujuan edukasi pada diabetes adalah perawatan mandiri sehingga seakan-akan pasien menjadi dokternya sendiri dan juga mengetahui kapan harus berobat kedokter untuk mendapatkan pengarahannya yang lebih lanjut. Edukasi yang cukup akan menghasilkan kontrol diabetes yang baik dan mencegah atau mengurangi perawatan di rumah sakit. Sebelum memulai penyuluhan, sebaiknya dilakukan analisis mengenai pengetahuan pasien tentang diabetes mellitus, sikap dan ketrampilannya. Demikian juga dengan mengetahui latar belakang sosial, asal-usul etnik, keadaan keuangannya, cara hidup, kebiasaan makan, kepercayaan dan tingkat pendidikannya, edukasi akan lebih terarah dan lebih berhasil. Edukasi diabetes adalah suatu proses berkesinambungan dan perlu dilakukan beberapa pertemuan untuk menyegarkan dan mengingatkan kembali prinsip-prinsip penatalaksanaan diabetes (Hiswani, 2007). Penyuluhan diabetes adalah suatu proses pemberian pengetahuan dan ketrampilan bagi pasien diabetes, yang diperlukan untuk dapat merawat diri sendiri, mengatasi krisis, serta mengubah gaya hidupnya agar dapat menangani penyakitnya dengan sukses. Proses ini

dilakukan untuk memungkinkan pasien menjadi pemain yang paling aktif dalam menangani penyakit yang dideritanya.

## **2.2.2 Alat Pembelajaran dalam Pendidikan Kesehatan**

16

### **2.2.2.1 Definisi alat bantu pembelajaran**

Alat bantu pembelajaran adalah alat-alat yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan bahan pengajaran (Herawani, 2001). Alat peraga pada dasarnya dapat membantu sarana didik untuk menerima pelajaran dengan menggunakan panca inderanya. Semakin banyak indera yang digunakan dalam menerima pelajaran semakin baik penerimaan pelajaran.

### **2.2.2.2 Macam-macam Alat Peraga**

Macam-macam alat peraga menurut Herawani (2001) dapat berupa :

1. Kata-kata
2. Tulisan
3. Rekaman
4. Film
5. Televisi
6. Pameran
7. Kunjungan lapangan

17

8. Demonstrasi
9. Sandiwara
10. Benda tiruan
11. Benda asli

### **2.2.2.3 Kegunaan Alat Bantu Pembelajaran**

1. Menimbulkan minat sasaran pendidikan kesehatan
2. Dapat mencapai sasaran yang lebih banyak
3. Membantu mengatasi hambatan bahasa
4. Merangsang sasaran pendidikan kesehatan untuk melaksanakan pesan kesehatan
5. merangsang sasaran pendidikan kesehatan untuk meneruskan pesan.

## **2.3 Konsep Keluarga**

### **2.3.1 Definisi Keluarga**

Keluarga merupakan unit terkecil dari masyarakat yang terdiri atas kepala keluarga dan anggota keluarga yang lainnya yang berkumpul dan tinggal dalam satu rumah tangga karena pertalian darah dan ikatan perkawinan dari tiga generasi seperti nuclear family disertai paman, tante, kakek, nenek, dan keponakan. Bila

salah satu atau beberapa anggota keluarga mempunyai masalah kesehatan, maka akan berpengaruh terhadap anggota keluarga yang lainnya serta keluarga lain yang ada disekitarnya (Mubarak, 2009).

### 2.3.2 Tipe-tipe Keluarga

Ada beberapa tipe keluarga menurut Jhonson, antara lain :

1. Keluarga inti, yang terdiri dari suami, istri, dan anak.
2. Keluarga konjugal, yang terdiri dari pasangan dewasa (ibu dan Ayah) dan anak-anak mereka, dimana terdapat interaksi dengan kerabat dari salah satu atau dua pihak orangtua.
3. Selain itu juga keluarga terdapat keluarga luas yang ditarik atas dasar garis keturunan diatas keluarga aslinya. Keluarga luas ini meliputi hubungan antara paman, bibi, keluarga kakek, dan keluarga nenek (Jhonson R, 2010).

### 2.3.3 Tugas Keluarga

Pada dasarnya tugas keluarga ada delapan tugas pokok sebagai berikut :

1. Pemeliharaan fisik keluarga dan para anggotanya.
2. Pemeliharaan sumber-sumber daya yang ada dalam keluarga.
3. Pembagian tugas masing-masing anggotanya sesuai dengan kedudukannya masing-masing.

4. Sosialisasi antar anggota keluarga.
5. Pengaturan jumlah anggota keluarga.
6. Pemeliharaan ketertiban anggota keluarga.
7. Membangkitkan dorongan dan semangat para anggotanya.

(Jhonson R, 2010)

#### 2.3.4 Struktur Keluarga

Ada beberapa struktur keluarga diantaranya :

1. Tradisional:
  - a. *The nuclear family* ( *keluarga inti*), yaitu keluarga yang terdiri dari suami, istri, dan anak.
  - b. *The dyad family* , yaitu keluarga yang terdiri dari suami dan istri (tanpa anak) yang hidup bersama dalam satu rumah.
  - c. *Keluarga usila*, yaitu keluarga yang terdiri dari suami istri yang sudah tua dengan anak sudah memisahkan diri.
  - d. *The childless family*, yaitu keluarga tanpa anak yang terlambat menikah dan untuk mendapatkan anak terlambat waktunya, yang disesebkan karena mengejar karir / pendidikan yang terjadi pada wanita.

- e. *The extended family* ( keluarga luas/ besar), yaitu keluarga yang terdiri dari tiga generasi yang hidup bersama dalam satu rumah seperti nuclear family disertai : paman, tante, orang tua, (kakek-nenek), keponakan, dll)

## 2. Non-Tradisional

20

- a. *The unmarried teenage mother*, yaitu keluarga yang terdiri dari orang tua (terutama ibu) dengan anak hubungan tanpa nikah.
- b. *The stepparent family*, yaitu keluarga dengan orangtua tiri.
- c. *The nonmarital heterosexual cohabiting family*, yaitu keluarga yang hidup bersama berganti-ganti pasangan tanpa melalui pernikahan.
- d. *Gay and lesbian families*, yaitu seseorang yang memiliki persamaan sex hidup bersama sebagaimana pasangan suami istri (*marital partners*).
- e. *Cohabiting couple*, yaitu orang dewasa yang hidup bersama diluar nikah atau ikatan perkawinan karena alasan tertentu.

(Jhonson R, 2010)

Adapun ciri-ciri keluarga menurut Jhonson, antara lain:

1. Terorganisasi: Saling berhubungan, saling ketergantungan antara anggota keluarga.

2. Ada keterbatasan: Setiap anggota memiliki kebebasan, tetapi mereka juga mempunyai keterbatasan dalam menjalankan fungsi dan tugasnya masing-masing.
3. Ada perbedaan dan kekhususan: Setiap anggota keluarga mempunyai peranan dan fungsinya masing-masing.

### 2.3.5 Peran keluarga dalam Memelihara kesehatan

Menurut Freeman (1981) yang dikutip oleh Jhonson (2010), peran keluarga dalam memelihara kesehatan adalah:

1. Mengenal gangguan perkembangan kesehatan setiap anggota keluarga
2. Mengambil keputusan untuk melakukan tindakan yang tepat
3. Memberikan keperawatan kepada anggota keluarganya yang sakit, dan yang tidak dapat membantu dirinya sendiri karena cacat atau usianya yang terlalu muda.
4. Mempertahankan suasana dirumah yang menguntungkan kesehatan dan perkembangan kepribadian anggota keluarga
5. Mempertahankan hubungan timbal balik antara keluarga dan lembaga-lembaga kesehatan, yang menunjukkan pemanfaatan dengan baik fasilitas-fasilitas yang ada ( Jhonson R, 2010).

### 2.4 Konsep Dasar Pengetahuan

#### 2.4.1 Pengertian pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil dari tahu, dan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh dari mata dan telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*overt behavior*). Pengetahuan pada dasarnya terdiri dari sejumlah fakta dan teori yang memungkinkan seseorang untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pengetahuan tersebut diperoleh dari pengalaman langsung maupun melalui orang lain (Notoatmodjo, 2007).

22

#### 11.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan, yaitu :

##### 1. Faktor Internal.

###### a. Usia

Faktor psikologis seseorang berkaitan dengan faktor umur yang mana akan menentukan sikap seseorang, semakin cukup umur, tingkat pengetahuan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa akan lebih dipercaya dari orang yang belum cukup tinggi kedewasaannya. Hal ini sebagai akibat dari pengalaman dan kematangan jiwa (Nursalam, 2001). Dalam hal usia masa dewasa, mengklasifikasikan masa dewasa dibagi menjadi 3 tahapan, sebagai berikut :

1. Masa dewasa muda/awal (umur 21-36 tahun)

- a) merupakan masa pengaturan
- b) masa usia reproduksi
- c) masa bermasalah
- d) masa ketegangan emosional
- e) masa keterasingan sosial
- f) masa komitmen
- g) masa ketergantungan
- h) masa perubahan nilai
- i) masa penyesuaian diri dengan cara hidup
- j) masa kreatif

2. Masa dewasa pertengahan (umur 36-45 tahun)

- a) periode yang sangat ditakuti
- b) masa transisi
- c) masa pencapaian sukses
- d) usia yang berbahaya
- e) usia canggung
- f) masa berprestasi

(Nursalam, 2001)



### 3. Masa dewasa akhir/tua (umur 45-55 tahun)

Masa merasa sudah sangat tua, ada rasa takut menghadapinya, terjadi *Post Power Sindrom* dengan jabatan atau karier, atau kesuksesan pada masa dewasa tengah/masa pensiun.

24

( Nursalam, 2001)

#### b. Intelegensi

Intelegensi disebut sebagai kecerdasan atau kecakapan atau kemampuan dasar yang bersifat umum, sedangkan kecerdasan atau kecakapan atau kemampuan dasar yang bersifat khusus disebut bakat (*aptitude*) (Sunaryo, 2004). Kecakapan dalam intelegensi terdiri dari 3 jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/ menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat (Slameto, 2003).

Individu yang memiliki intelegensi tinggi akan mudah memecahkan suatu persoalan dan sebaliknya individu yang intelegensinya rendah hanya mampu memecahkan masalah yang mudah. Oleh karena itu, intelegensi sangat besar pengaruhnya dalam proses dan kemajuan belajar individu (Sunaryo, 2004).

#### c. Alat indera

Seseorang akan tahu, mengerti dan memahami suatu objek apabila ia memiliki alat indera yang baik. Sebab pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap

suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, penciuman, pendengaran, rasa dan raba (Notoatmodjo, 2007).

## 2. Faktor eksternal

25

### a. Pendidikan

Menurut Suwarno, pendidikan berarti bimbingan yang diberikan oleh seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju ke arah suatu cita-cita tertentu. Semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin banyak pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya pendidikan yang rendah akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap nilai-nilai yang baru diperkenalkan (Nursalam, 2001).

Menurut Philips H. Combs yang dikutip oleh Fuad Ihsan (2005) bahwa pendidikan dibagi menjadi 3 jenis yaitu pendidikan formal, informal dan nonformal.

- Pendidikan formal adalah usaha pendidikan yang diselenggarakan secara sengaja, berencana, terarah, dan sistematis melalui suatu lembaga pendidikan yang disebut sekolah.
- Pendidikan informal adalah pengetahuan yang didapat dari pengalaman hidup sehari-hari, keluarga, hubungan dengan tetangga, lingkungan pekerjaan, pasar, perpustakaan, dan media massa.
- Pendidikan nonformal adalah pendidikan yang diselenggarakan secara sengaja dan berencana tetapi tidak sistematis di luar

lingkungan keluarga dan sekolah seperti bimbingan belajar, kursus dan seminar, dan lain-lain.

b. Informasi

26

Informasi merupakan keterangan yang disampaikan oleh seseorang atau badan (Kamus Umum Bahasa Indonesia, 2006). Dengan memberikan informasi akan meningkatkan pengetahuan. Media massa dianggap sebagai sistem informasi yang memiliki peranan penting dalam proses pemeliharaan perubahan dan konflik dalam aktivitas sosial dimana media massa akan mempengaruhi fungsi kognitif, afektif dan behavioral (Notoatmodjo, 2003).

c. Pengalaman

Pengalaman adalah suatu yang pernah dijalani, dirasakan dan ditanggung (Kamus Umum Bahasa Indonesia, 2006). Pengalaman merupakan sumber pengetahuan, oleh sebab itu pengalaman pribadi pun dapat digunakan sebagai upaya memperoleh pengetahuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh akan memecahkan permasalahan yang dihadapi pada masa lalu (Notoatmodjo, 2005).

d. Lingkungan

Lingkungan adalah seluruh kondisi yang ada di sekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok (Nursalam, 2001). Lingkungan merupakan salah satu faktor pengetahuan seseorang, lingkungan memberikan pengaruh sosial pertama bagi seseorang, dimana seseorang dapat mempelajari hal-hal yang baik, dan

juga hal-hal yang buruk tergantung pada sifat kelompoknya (Notoatmodjo, 2003).

a. Kategori pengetahuan :

27

- 1) Pengetahuan baik : 76-100%
- 2) Pengetahuan cukup baik : 59-75%
- 3) Pengetahuan kurang baik : 40-55%
- 4) Pengetahuan tidak baik : <40%

(Arikunto, 2003)

### a.1.3 Pengetahuan sebagai dasar pembentukan perilaku

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*overt behavior*). Dari pengalaman dan penelitian ternyata perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari pengetahuan. Penelitian Rogers mengungkap-kan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru (berperilaku baru), di dalam diri orang tersebut terjadi proses yang berurutan, yakni:

5. *Awareness* (kesadaran), dimana orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui terlebih dahulu terhadap stimulus (objek)
6. *Interest* (merasa tertarik) terhadap stimulus atau objek tersebut, disini sikap subjek sudah mulai timbul.
7. *Evaluation* (menimbang-nimbang) terhadap baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya. Hal ini berarti sikap responden sudah lebih baik lagi.
8. *Trial*, dimana subjek mencoba melakukan sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh stimulus.

9. *Adoption*, dimana subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran, dan sikapnya terhadap stimulus.

(Notoatmodjo, 2005)

#### a.1.4 Cara memperoleh pengetahuan

Dari berbagai macam cara yang telah digunakan untuk memperoleh kebenaran pengetahuan sepanjang sejarah, dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni:

#### 2.4.5 Cara tradisional untuk memperoleh pengetahuan

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

Metode ini digunakan orang dalam waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan dan memecahkan berbagai masalah. Metode ini telah banyak jasanya, terutama dalam meletakkan dasar-dasar menemukan teori-teori dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan. Disamping itu, pengalaman yang diperoleh melalui penggunaan metode ini banyak membantu perkembangan berpikir dalam kebudayaan manusia ke arah yang lebih sempurna (Notoatmodjo, 2005).

##### 2. Cara kekuasaan atau otoritas

Prinsip ini adalah, orang lain menerima pendapat yang dikemukakan oleh orang yang mempunyai otoritas, tanpa terlebih dulu menguji atau membuktikan kebenarannya, baik berdasarkan fakta empiris maupun berdasarkan penalaran sendiri (Notoatmodjo, 2005).

##### 3. Berdasarkan pengalaman pribadi

Pengalaman ini merupakan sumber pengetahuan atau pengalaman itu merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Oleh sebab itu pengalaman pribadipun dapat digunakan sebagai upaya memperoleh pengetahuan (Notoatmodjo, 2005).

#### 4. Melalui jalan pikir

29

Metode memperoleh pengetahuan dengan melakukan peralatan baik melalui induksi maupun deduksi yang merupakan cara melahirkan pemikiran secara tidak langsung melalui pernyataan-pernyataan kemudian dicari hubungannya sehingga dapat dibuat kesimpulan dari pernyataan umum ke khusus disebut deduksi, apabila pembuatan kesimpulan itu melalui pernyataan-pernyataan khusus kepada yang umum disebut induksi (Notoatmodjo, 2005).

#### 2.4.6 Cara modern dalam memperoleh pengetahuan

Cara baru atau modern dalam memperoleh pengetahuan pada dewasa ini lebih sistematis, logis dan ilmiah. Cara ini disebut 'metode penelitian ilmiah', atau lebih populer disebut metodologi penelitian (*research methodology*).

(Notoatmodjo, 2005)

### 2.5 Konsep Diabetes Melitus

#### 2.5.1 Pengertian

Diabetes Mellitus menurut Lanny (2004) adalah gangguan metabolisme (*metabolic syndrome*) dari distribusi gula oleh tubuh. Penderita diabetes tidak bisa

memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup, sehingga terjadilah kelebihan gula didalam darah. Menurut Mansjoer (2001) gejala diabetes mellitus adanya gejala khas berupa polifagia, poliuria, polidipsia, lemas dan berat badan turun. Gejala lain yang mungkin dikeluhkan pasien adalah kesemutan, gatal, mata kabur dan impotensi pada pria serta pruritus vulva pada wanita

#### **a.1.2 Faktor Resiko Diabetes Mellitus**

Diabetes mellitus tidak hanya disebabkan faktor keturunan, tetapi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain yaitu:

1. Makanan yang berlebihan bisa menyebabkan gula dan lemak dalam tubuh menumpuk secara berlebihan, kondisi tersebut menyebabkan pankreas harus bekerja keras memproduksi hormon insulin untuk mengolah gula yang masuk (Mansjoer, 2001).
2. Kurang gerak/ jarang berolah raga menyebabkan zat makanan yang masuk dalam tubuh tidak terbakar sehingga zat makanan menjadi lemak dan gula.
3. Pada ibu hamil jika produksi insulin kurang mencukupi maka akan timbul gejala diabetes mellitus.

( Mansjoer, 2001)

#### **a.1.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus**

Ada beberapa macam penyakit diabetes, antara lain diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes pada kehamilan atau disebut juga gestasional diabetes,

dan kelompok diabetes karena komplikasi ( yaitu diabetes sebagai akibat penyakit lain yang mengganggu atau mempengaruhi kerja insulin. Penyebab diabetes sekunder adalah : radang pankreas, gangguan kelenjar adrenal, penggunaan hormone kortikosteroid, pemakaian obat antihipertensi dan anti kolesterol, malnutrisi, dan infeksi (Waluyo, 2009).

1. Diabetes mellitus tipe I

31

Diabetes tipe ini biasa terjadi pada orang berusia di bawah 40 tahun, termasuk pada anak-anak. Perawatan yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian suntikan insulin serta penerapan pola makan yang tepat (diet) (Fox, 2010).

2. Diabetes mellitus tipe II

Diabetes tipe ini umum terjadi pada orang berusia di atas 40 tahun, meskipun sekarang ini banyak juga dijumpai pada orang yang masih muda sebagai akibat dari obesitas. Diabetes jenis ini mungkin tidak terdeteksi dalam waktu lama karena pasien tidak mengalami keluhan kesehatan (Fox, 2010).

3. Gestasional diabetes

Ada jenis diabetes lain selain tipe 1 dan tipe 2 yaitu diabetes pada kehamilan yang disebut gestasional diabetes. Wanita penderitanya umumnya bukan pengidap diabetes sebelum hamil. Biasanya baru diketahui pada usia kehamilan bulan keempat ke atas. Setelah persalinan, umumnya glukosa darah akan kembali normal namun lebih dari 50% wanita hamil dengan gestasional diabetes, di kemudian hari mengidap diabetes tipe 2 jika tidak waspada menjaga diri (Waluyo, 2009).

4. Diabetes Melitus karena Komplikasi

Ada jenis diabetes yang tidak termasuk dalam kelompok diabetes tipe I, II, gestasional diabetes, yaitu yang disebut diabetes karena komplikasi. Diabetes ini diakibatkan oleh penyakit yang menyebabkan produksi insulin terganggu atau penyakit yang mempengaruhi produksi insulin. Penyebab diabetes tersebut adalah:

Radang pankreas.

32

- Gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis.
- Penggunaan hormon kortikosteroid.
- Obat-obat antu hipertensi dan antikoolesterol.
- Malnutrisi.
- Infeksi.

Pengobatannya tentu lebih rumit, selain mengobati diabetesnya juga penyebabnya (Waluyo, 2009).

Gejala diabetes tipe I muncul secara tiba-tiba pada saat usia anak-anak sebagai akibat dari kelainan genetika, sehingga tubuh tidak memproduksi insulin dengan baik. Gejala-gejalanya menurut Fox (2010), antara lain adalah :

1. Sering buang air kecil.
2. Terus- menerus lapar dan haus
3. Berat badan turun
4. Kelelahan
5. Penglihatan kabur
6. Infeksi pada kulit yang berulang.
7. Meningkatnya kadar gula dalam darah dan air seni.
8. Cenderung terjadi pada mereka yang berusia di bawah 20 tahun.

(Fox, 2010)

Sedangkan gejala diabetes tipe II muncul secara perlahan-lahan sampai menjadi gangguan yang jelas, dan pada tahap permulaannya seperti diabetes tipe I, yaitu :

1. Cepat lelah, merasa tidak bertenaga serta tidak fit.
2. Sering buang air kecil.
3. Terus-menerus lapar dan haus
4. Kelelahan yang berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya.
5. Mudah sakit yang berkepanjangan.
6. Biasanya terjadi pada mereka yang berusia di atas 40 tahun, tetapi prevalensinya kini semakin tinggi pada golongan anak-anak dan remaja.

(Fox, 2010)

#### 8.6.4 Komplikasi Diabetes Mellitus

Para ahli menggolongkan komplikasi menjadi 2 yang dikutip oleh Waluyo(2009), yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronis.

1. Komplikasi Akut
  - a. Hipoglikemia, disebabkan kadar gula darah yang terlalu rendah (di bawah 60 mg/dl). Berakibat sangat berbahaya dan harus segera di bawa ke rumah sakit/dokter untuk mendapat pertolongan segera.

- b. Hiperglikemia, bisa menimbulkan kondisi ketoasidosis diabetik (KAD). Kondisi ini terjadi karena terlalu banyak asam dalam darah, sebagai akibat dari sel-sel otot yang tidak mampu lagi menghasilkan energi. Dalam kondisi tersebut tubuh akan memecah lemak untuk menghasilkan energi. Namun berefek terbentuknya asam yang bersifat racun dalam peredaran darah, yang disebut keton.
- c. *Diabetic Hypersonolar Syndrom* (DHS), adalah kondisi kadar gula darah yang sangat tinggi (mencapai 600 mg/dl) sehingga darah menjadi kental.

34

(Waluyo, 2009)

## 2. Komplikasi Kronis

- a. Penyakit Jantung, diabetes dapat menyebabkan berbagai penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler) :
- Angina (nyeri dada)
  - Serangan jantung.
  - Tekanan darah tinggi.
  - Penyakit jantung koroner.
- b. Kerusakan ginjal. Dilaporkan bahwa diabetes merupakan penyebab paling sering terjadinya gagal ginjal, dibandingkan dengan orang tanpa diabetes. Kontrol glukosa darah dan tekanan darah yang ketat bisa mencegah gagal ginjal, selain pola makan sehat.

c. Kerusakan mata atau Retinopati, sering kali bersamaan dengan gagal ginjal parah. Retinopati umumnya dapat di pastikan jika dalam pemeriksaan urine ditemukan mikroalbuminuria.

d. Kerusakan saraf atau neuropati, juga sering kali ditemukan jika terjadi gagal ginjal parah ( Waluyo, 2009).

35

Jika kondisi ginjal makin parah, maka kerusakan saraf pun makin berat, kerusakan saraf disinyalir disebabkan menumpuknya racun dalam darah pada kasus gagal ginjal (Waluyo, 2009).

#### **d.6 Konsep Cara Pemberian Suntikan Insulin**

Insulin disuntikkan di tempat-tempat yang cocok untuk penyuntikan insulin, yaitu perut bagian bawah, lengan luar bagian atas, paha luar bagian atas, dan bokong. Hindari penyuntikan insulin dekat persendian atau bagian yang bertulang. Tempat-tempat penyuntikan sebaiknya di ubah-ubah untuk menghindari terbentuknya benjolan (Waluyo, 2009).

Insulin diindikasikan untuk diabetes tipe I dan juga tipe II yang hiperglikeminya tidak berespon terhadap terapi diet dan obat-obat hipoglikemik oral (Greenspan dan Baxter, 2000).

Menurut Mansjoer (2001) indikasi penggunaan insulin pada NIDDM adalah :

1. Diabetes mellitus dengan berat badan menurun cepat/ kurus.
2. Ketoasidosis, asidosis laktat dan koma hiperosmolar
3. Diabetes mellitus yang mengalami stress berat (infeksisistemik, operasi berat dan lain-lain )

4. Diabetes mellitus dengan kehamilan / Diabetes mellitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan.
5. Diabetes mellitus yang tidak berhasil dikelola dengan obat hipoglikemik oral dosis maksimal atau ada kontra indikasi dengan obat tersebut. Hipoglikemia merupakan komplikasi paling berbahaya dan dapat terjadi bila terdapat ketidaksesuaian antara diet, kegiatan jasmani dan jumlah insulin (Soegondo,2001).

36

Penderita diabetes mellitus harus memenuhi insulinnya melalui terapi yaitu suntik insulin. Untuk mencegah komplikasi lebih lanjut maka penderita diabetes mellitus perlu memahami cara kerja insulin dan tehnik-tehnik pemberian insulin (Greenspan dan Baxter, 2000).

Sebelum melakukan suntik insulin ada beberapa hal yang harus di siapkan oleh penderita (menurut Brunner dan Sudarth, 2002).

### 2.6.1 Insulin

1. Mengenali informasi yang ada pada botol insulin.
  - a. Tipe (misalnya NPH, Regular, 70/30).
  - b. Spesies (human, sapi/babi)
  - c. Pabrik pembuat (Lily, Novo nordisk)
  - d. Tanggal kadaluarsa.
2. Memeriksa penampakan insulin.
  - b. Jernih atau putih susu

- c. Memeriksa flokulasi (penggumpalan, atau penampakan bekuan)
3. Mengenali tempat dan menyimpan insulin.
  - a. Menunjukkan berapa lama insulin yang tersimpan dalam botol yang panjang akan habis terpakai ( 1000 unit per botol insulin U-1000).
  - b. Menunjukkan berapa lama botol yang sudah dibuka masih dapat digunakan.
4. S spuit
  - a. Mengidentifikasi tanda konsentrasi (U-100) pada spuit.
  - b. Mengidentifikasi ukuran spuit (misalnya 100 unit, 50 unit, 30 unit).
  - c. Menjelaskan cara yang tepat untuk membuat spuit yang sudah digunakan.
5. Kapas alkohol 70% (Brunner dan Sudarth, 2002)

### 2.6.2 Persiapan dan Pemberian Suntik Insulin

1. Aspirasi insulin dengan tipe dan jumlah insulin yang tepat.
2. Campur dua tipe insulin dengan benar jika diperlukan.
3. Tusukkan jarum suntik dan masukkan larutan insulin.
4. gambar rotasi penyuntikan insulin.
5. Peragaan penyuntikan dengan menggunakan daerah anatomis.
6. Jelaskan pola rotasi seperti hanya menggunakan daerah abdomen atau menggunakan daerah tubuh tertentu pada hari yang sama.
7. Menjelaskan sistem untuk mengingat lokasi tempat suntikan , misalnya membuat pola horizontal yang melintang daerah abdomen dengan garis putus-putus (Brunner dan Sudarth, 2002)

### c.7.3 Cara menyimpan insulin

1. Bila belum dibuka, simpan insulin di kulkas tapi jangan di freezer. Bila sudah dibuka, insulin boleh di simpan di suhu kamar sampai selama satu bulan.
2. Simpan insulin di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung/udara panas/lemari pendingin.
3. Bila insulin berubah warna atau menjadi keruh, jangan di gunakan lagi. Sebaiknya di buang saja.
4. Dianjurkan para diabetesi untuk memakai identitas sebagai pengguna insulin, misalnya dalam bentuk kartu, gelang, atau kalung. Dengan demikian, jika terjadi sesuatu musibah di tempat umum bisa langsung ditangani dengan benar oleh dokter atau paramedik.
5. Bila anda harus minum obat lain selain memakai insulin, baca dengan benar aturannya atau tanyakan kepada dokter agar tidak terjadi sesuatu yang merugikan/membahayakan (Waluyo, 2009).

### c.7 Penyuntikan Insulin secara Mandiri di Rumah

Menurut buku ajar praktik keperawatan klinis Kozier, menyatakan bahwa penyuntikan insulin secara mandiri di rumah dapat dilakukan oleh pasien ataupun keluarga pasien yang benar-benar berpengetahuan dalam menginjeksikan insulin

dengan benar dan dapat mengenali tanda dan gejala serta mengatasi hipoglikemi (Kozier, 2011).

### 2.7.1 Hal yang harus diperhatikan dalam Penyuntikan Insulin secara Mandiri di

39

#### Rumah

pasien yang memilih melakukan injeksi insulin di rumah, selain harus mentaati resep dokter, harus tepat waktu dan sesuai dengan jumlah injeksi, juga harus memperhatikan lima hal berikut :

1. Jarum suntik tidak boleh terlalu dalam. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor yang berhubungan dengan kedalaman injeksi dan tingkat penyerapan
2. Perlu memperhatikan posisi suntikan : bagian atas perut → bawah perut → lengan atas → paha. Penyerapan insulin yang relatif lambat dipengaruhi oleh adanya edema pada area penyuntikan. Jika bagian edema diinjeksi, insulin yang diserap akan bekerja dengan perlahan sehingga dapat menyebabkan gula darah rendah dan area penyuntikan yang terjadi edema rentan terhadap infeksi.
3. Menghindari injeksi insulin dalam jaringan parut karena tidak mudah menyebar dan mempengaruhi cara kerja.
4. Pasien dengan olah raga yang teratur jangan memilih untuk melakukan suntik insulin di paha dan lengan, karena latihan yang berkepanjangan dapat membuat aliran darah cepat dan penyerapan insulin pun menjadi cepat sehingga dapat mengakibatkan hipoglikemia insulin setelah olah raga. Pasien

diabetes dalam waktu setengah jam setelah injeksi insulin atau suntikan insulin isophane atau 1h seng insulin protamine harus menghindari latihan berlebihan.

5. Membuat jadwal tempat penyuntikan insulin, untuk mencegah pertumbuhan sel-sel abnormal dan timbunan lemak, , dan dapat menghindari lipoatrofi dan hipertrofi lemak subkutan. Setiap minggu disuntikkan 6-7 kali di daerah yang sama, diberi jarak sekitar 1 sampai 2 cm antara setiap titik injeksi (Kozier,2011).

4

### **2.7.2 Peran Keluarga dalam Perawatan Klien dengan Diabetes Melitus di Rumah**

salah satu keberhasilan perawatan penderita diabetes mellitus dirumah adalah sejauh mana keluarga mengetahui langkah-langkah perawatan penderita dan kegiatan apa yang bisa dilakukan untuk mengendalikan kadar gula darah dalam batas normal. Tingkat pendidikan yang tinggi dan umur yang relatif muda akan meningkatkan pengetahuan terhadap perawatan penderita diabetes mellitus dan memudahkan dokter, perawat dan tim kesehatan lain dalam memberikan instruksi. Peran keluarga adalah dalam memberi bantuan dalam proses perawatan dan pengobatan.

Dalam menjalankan peran ini keluarga telah melakukan serangkaian kegiatan yang mendukung upaya kesembuhan pasien, misalnya dengan mencari informasi tentang penyakit, menyiapkan makanan dan obat. Dalam hal ini keluarga juga

mencari informasi dengan cara tidak langsung yaitu ketika menemani penderita saat kontrol rutin.

Dalam hal pengelolaan penderita DM secara mandiri juga digambarkan 58 % dapat melakukan pengelolaan perawatan penderita DM secara mandiri di rumah. Hal utama dalam pengelolaan perawatan mandiri penderita DM adalah : Edukasi, pendidikan dan latihan dalam pengelolaan diabetes, Perencanaan makan, pengaturan menu dan jadwal makan, latihan jasmani, motivasi untuk olahraga dan senam diabetes, penyuntikan insulin, dan terakhir bahwa untuk dapat mengontrol kadar gula darah dalam batas normal dibutuhkan kerjasama yang baik dengan anggota keluarga, dan keluarga pun dapat meningkatkan perannya dalam membantu perawatan pada penderita Diabetes Mellitus (Linda Sholehah,2008 ).

### **c.7.3. Dampak Pemakaian Insulin**

Ada beberapa reaksi yang muncul jika pasien menggunakan insulin antara lain:

1. Reaksi alergi setempat terjadi dalam bentuk kemerahan, pembengkakan, nyeri tekan dan indurasi atau bilur selebar 2 hingga 4 cm yang dapat timbul pada tempat penyuntikan 1 sampai 2 jam sesudah penyuntikan. (Brunner dan Sudarth, 2002).

Reaksi ini biasanya terjadi pada tahap permulaan tetapi akan menghilang setelah pemberian insulin di lakukan.

2. Reaksi alergi sistemik

Reaksi alergi sistemik akibat insulin jarang terjadi. Pertama-tama akan terjadi reaksi kulit setempat yang segera dan secara bertahap akan menyebar menjadi urtikaria yang menyeluruh.

3. Lipodistropi insulin

Lipodistropi mengacu kepada gangguan metabolisme lemak setempat dalam bentuk lipodistropi atau lipohipertrofi yang terjadi pada tempat penyuntikan insulin.

4. Lipohipertrofi

Merupakan terjadinya fibrosis massa jaringan lemak (fibropatty) pada tempat penyuntikan yang disebabkan oleh penggunaan satu tempat penyuntikan insulin.

5. Resistensi insulin

Resistensi insulin secara klinis didefinisikan sebagai kebutuhan insulin perhari yang mencapai 200 unit atau lebih.

(Brunner dan Sudarth, 2002)