

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Lanjut Usia**

##### **1. Pengertian Lansia**

Lanjut usia (Lansia) merupakan tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Batasan lanjut usia menurut UU Nomor 13 tahun 1998, lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas ( Misnaniarti, 2017).

Lansia merupakan salah satu kelompok atau populasi beresiko (*population at risk*) yang semakin meningkat jumlahnya. Allender dkk Mengatakan bahwa populasi beresiko adalah kumpulan orang-orang yang masalah kesehatannya kemungkinan akan memiliki kesehatan yang berkembang lebih buruk karena adanya faktor-faktor resiko yang mempengaruhi (Stefanus, dkk 2014) Menurut Stanhope yang mengatakan lansia sebagai populasi beresiko memiliki tiga karakteristik resiko kesehatan yaitu, resiko biologi termasuk dalam resiko terkait usia, resiko sosial dan lingkungan, serta resiko perilaku atau gaya hidup ( Stanhope & Lancaster 2016.)

Masa tua adalah suatu masa dimana orang merasa puas dengan keberhasilannya, tetapi bagi orang lain periode ini merupakan masa kemunduran. Proses menua merupakan salah satu proses biologis yang tidak dapat di hindari dan akan dialami oleh setiap orang, penduduk lanjut usia akan mengalami proses penuaan secara terus menerus dengan ditandai

menurunnya daya tahan fisik sehingga rentan terhadap serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian (Cindy, dkk.2018).

Dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul. Selain itu masalah degeneratif juga menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena infeksi penyakit menular. Penyakit tidak menular pada lansia di antaranya hipertensi, stroke, diabetes mellitus, dan radang sendi atau rematik. Adapun penyakit menular yang banyak diderita lansia adalah tuberkulosis, diare, pneumonia dan hepatitis ( Misnaniarti, 2017).

## **2. Batasan Usia Lansia**

Menurut Depkes RI (2009) batasan usia lansia dikelompokkan menjadi:

- a. Masa lansia Awal 46 sampai 55 tahun.
- b. Masa lansia Akhir 56 sampai 65 tahun
- c. Masa Manula > 65 tahun

## **3. Klasifikasi Lansia**

Menurut Maryam, dkk tahun 2008 ada lima klasifikasi pada lansia.

- a. Pralansia

Pralansia atau biasa disebut prasenilis adalah seorang individu yang berusia antara 45-59 tahun sebelum berada di usia lanjut.

- b. Lansia

Lansia adalah seorang individu yang berusia 60 tahun ke atas. Lansia merupakan suatu kondisi masa tua dalam perkembangan individu.

c. Lansia Resiko Tinggi

Lansia resiko tinggi adalah seorang individu yang berusia 70 tahun keatas atau seorang yang berusia 60 tahun ke atas dengan beberapa masalah kesehatan.

d. Lansia Potensial

Lansia potensial adalah seorang lansia yang masih melakukan pekerjaan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.

e. Lansia Tidak Potensial

Lansia tidak potensial adalah lansia yang tidak dapat mencari nafkah dan tidak dapat melakukan pekerjaan, sehingga hidupnya bergantung pada orang lain.

#### 4. Karakteristik Lansia

Menurut pusat data dan informasi, kementrian kesehatan RI (2019) karakteristik lansia dapat dilihat berdasarkan kelompok berikut ini:

a. Jenis Kelamin

Lansia lebih didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Artinya, ini menunjukkan bahwa harapan hidup yang paling tinggi adalah perempuan.

b. Status Perkawinan

Penduduk lansia ditilik dari status perkawinannya sebagian besar status menikah 60% dan bercerai 37%

c. Kondisi Kesehatan

Angka kesakitan merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk. Angka kesakitan bisa menjadi indikator kesehatan negatif. Artinya, semakin rendah angka kesakitan menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik.

## **5. Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia**

Semakin berkembangnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan seksual (Azizah dan Lilik, 2011 dalam Kholifah, 2016).

### **a. Perubahan Fisik**

#### **1) Sistem Indra**

Sistem pendengaran prebiakusis (gangguan pada pendengaran) disebabkan karena hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 60 tahun.

#### **2) Sistem intergumen**

Kulit pada lansia mengalami atropi, kendur, tidak elastis kering dan berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan bercerak. Kekeringan kulit disebabkan atropi glandula sebacea dan glandula sudoritera, timbul pigmen berwarna coklat pada kulit dikenal dengan liver spot.

### 3) Sistem Muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia: jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kartilago, tulang, otot dan sendi. Kolagen sebagai pendukung utama kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur. Kartilago: jaringan kartilago pada persendian menjadi lunak dan mengalami granulasi, sehingga permukaan sendi menjadi rata

Kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi, yang terjadi cenderung kearah progresif konsekuensinya kartilago pada persendian menjadi rentan terhadap gesekan. Tulang: berkurangnya kepadatan tulang setelah diamati adalah bagian dari penuaan fisiologi, sehingga akan mengakibatkan osteoporosis dan lebih lanjut akan mengakibatkan nyeri, deformitas dan fraktur. Otot: perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi, penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif. Sendi; pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament dan fasia mengalami penuaan elastisitas.

### 4) Sistem Kardiovaskuler

Perubahan pada sistem kardiovaskuler pada lansia adalah masa jantung bertambah, venrikel kiri mengalami hipertropi sehingga perenggangan jantung berkurang, kondisi ini terjadi karena

perubahan jaringan ikat. Perubahan ini disebabkan oleh penumpukan lipofusin, klasifikasi SA Node dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat.

b. Perubahan kognitif

- 1) Memory (daya ingat, Ingatan).
- 2) IQ (*Intelligent Quotient*).
- 3) Kemampuan Belajar (*Learning*).
- 4) Kemampuan Pemahaman (*Comprehension*).
- 5) Pemecahan Masalah (*Problem Solving*).
- 6) Pengambilan Keputusan (*Decision Making*).
- 7) Kebijaksanaan (*Wisdom*).
- 8) Kinerja (*Performance*).
- 9) Motivasi.

c. Perubahan mental

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental:

- 1) Pertama-tama perubahan fisik, khususnya organ perasa
- 2) Kesehatan umum.
- 3) Tingkat pendidikan.
- 4) Keturunan (hereditas).
- 5) Lingkungan.
- 6) Gangguan syaraf panca indera, timbul kebutaan dan ketulian.
- 7) Gangguan konsep diri akibat kehilangan jabatan.

- 8) Rangkaian dari kehilangan, yaitu kehilangan hubungan dengan teman dan family.
- 9) Hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik, perubahan terhadap gambaran diri, perubahan kensep diri.

## **B. Tinjauan Umum Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)**

### **1. Pengertian Laju Endap Darah (LED)**

Laju endap darah (LED) atau dalam bahasa inggrisnya *erythrocyte sedimentation rate* (ESR) merupakan salah satu pemeriksaan rutin untuk darah. Proses pemeriksaan sedimentasi (pengendapan) darah diukur dengan memasukkan darah kedalam tabung khususnya selama satu jam. Makin banyak sel darah merah yang mengendap maka makin tinggi nilai laju endap darahnya. Tinggi rendahnya nilai pada Laju Endap Darah (LED) memang sangat dipengaruhi oleh keadaan tubuh kita, terutama saat terjadi radang (Musayaroh,2017).

Laju Endap Darah (LED) adalah kecepatan pengendapan eritrosit dari suatu sampel darah yang diperiksa dalam suatu alat tertentu yang dinyatakan dalam millimeter (mm) per jam. Proses Laju Endap Darah (LED) dapat dibagi dalam 3 tingkatan:

- a. Pertama, tingkatan penggumpalan yang menggambarkan periode eritrosit membentuk gulungan (*rouleaux*) dan sedikit sedimentasi.
- b. Kedua, tingkatan pengendapan cepat, yaitu eritrosit mengendap secara tetap dan lebih cepat.

- c. Ketiga, tingkatan pemadatan, pengendapan gumpalan eritrosit mulai melambat karena terjadi pemadatan eritrosit yang mengendap (Sukarmin dan Iqlima,2019).

## **2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Endap Darah**

Ada beberapa factor yang dapat mempengaruhi laju endap darah (LED) diantaranya yaitu:

- a. Faktor Eritrosit

Faktor terpenting yang menentukan kecepatan endapan eritrosit adalah ukuran atau massa dari partikel endapan. Pada beberapa penyakit dengan gangguan fibrinogen plasma dan globulin, dapat menyebabkan perubahan permukaan eritrosit dan peningkatan laju endap darah. Laju endap darah berbanding terbalik dengan viskositas plasma.

- b. Faktor Plasma

Beberapa protein plasma mempunyai muatan positif dan muatan permukaan eritrosit menjadi netral, hal ini menyebabkan gaya menolak eritrosit menurun dan mempercepat terjadinya agregasi atau endapan eritrosit. Beberapa protein fase akut memberikan kontribusi terjadinya agregasi.

- c. Faktor Teknik dan Mekanik

Faktor terpenting pemeriksaan laju endap darah adalah tabung harus benar-benar tegak lurus. Perubahan dan menyebabkan kesalahan sebesar 30%. Selain itu selama pemeriksaan rak tabung



tidak boleh bergetar atau bergeser. Panjang diameter bagian dalam tabung laju endap darah juga mempengaruhi hasil pemeriksaan (Musayaroh,2017).

Nilai Laju Endap Darah (LED) dapat meningkat antara lain disebabkan jumlah eritrosit kurang dari normal, ukuran eritrosit yang lebih besar dari ukuran normal sehingga lebih mudah atau cepat membentuk rouleaux. Peningkatan kadar fibrinogen dalam darah akan mempercepat pembentukan rouleaux sehingga Laju Endap Darah (LED) dapat meningkat.

Laju Endap Darah (LED) dapat mengalami penurunan antara lain disebabkan leukositosis berat, polisitemia, abnormalitas protein (hyperviskositas). Faktor teknik juga dapat menyebabkan penurunan, antara lain problem pengenceran, darah sampel beku, tabung Laju Endap Darah (LED) pendek, getaran pada saat pemeriksaan.

Laju Endap Darah (LED) dijumpai meningkat selama proses (inflamasi) peradangan akut, infeksi akut dan kronis, kerusakan jaringan (nekrosis), penyakit kolagen, rheumatoid, malignansi, dan kondisi stress fisiologis (misalnya kehamilan). Laju endap darah (LED) yang cepat menunjukkan suatu lesi yang aktif, peningkatan Laju Endap Darah (LED) dibandingkan sebelumnya menunjukkan proses yang meluas. Laju Endap Darah (LED) yang menurun dibandingkan sebelumnya menunjukkan suatu perbaikan. Selain pada keadaan patologik, Laju Endap Darah (LED) yang cepat juga dapat

dijumpai pada keadaan-keadaan fisiologik seperti pada waktu haid, kehamilan setelah bulan ketiga dan pada orang tua (Musayarah, 2017).

### **3. Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Metode Westergren**

Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) metode westergren adalah pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) yang telah dinyatakan dan dipublikasikan sebagai metode standar pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) rujukan pertama oleh *International Council for Standardization in Haematology* (ICSH) pada tahun 1973, serta digunakan secara luas di seluruh dunia. Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) metode westergren hingga saat ini masih digunakan secara luas walaupun telah banyak dipublikasikan metode-metode pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) lebih baru hasil revisi metode westergren dan metode rujukan ICSH 1993 yang telah diaplikasi pada 2 instrumen laboratorium dengan metode automatic (Sukarmin dan Iqlima, 2019).

Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) metode westergren menggunakan sampel darah dengan antikoagulan dengan perbandingan Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo Vol.5 No.1 April 2019:1-53 tertentu dan dimasukkan kedalam tabung khusus (westergren) yang diletakkan dengan posisi tegak lurus dan dibiarkan dalam waktu 1 jam. Seiring dengan meningkatnya jumlah pemeriksaan, maka waktu yang diperlukan akan semakin banyak, waktu yang diperlukan untuk tes Laju Endap Darah (LED) metode westergren manual maksimal 1 jam. Metode

westergreen manual tetap digunakan sebagai metode standar, tetapi saat ini sudah dikembangkan pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) metode otomatis yang menghabiskan waktu hanya 30 menit.

Tes Laju Endap Darah (LED) cara otomatis merupakan temuan terbaru yang bertujuan untuk menghindari atau menurunkan resiko terpanjangnya petugas laboratorium terhadap cemaran bahan yang infeksius (Sukarmin dan Iqlima, 2019).

#### **4. Kadar Laju Endap Darah (LED)**

##### **a. Nilai Normal LED**

Pada orang sehat sel eritrosit berisi muatan listrik negative, sel-sel ini akan tolak menolak sehingga tidak terbentuk deretan uang logam. Nilai rujukan Laju Endap Darah berdasarkan metode Westergren yaitu:

Orang dewasa:

Pria dewasa (18-50 tahun) :0-15 mm/jam

Wanita dewasa (18-50 tahun) :0-20 mm/jam

Orang lanjut usia > (60 tahun) :0-20 mm/jam

Anak-anak:

Bayi baru lahir :0-2 mm/jam

Anak-anak dan remaja :3-13 mm/jam

##### **b. Nilai Abnormal Laju Endap Darah (LED)**

Apabila laju endap darah itu sangat tinggi maka muatan itu tidak negatif lagi tetapi berubah menjadi netral. Pada suatu peradangan,

interleukin yang berasal dari granulosit-granulosit yang rusak, merangsang sel hati untuk meningkatkan produksi fibrinogen. Protein yang memegang peranan utama dalam proses pembekuan darah, hanya dibuat dalam hati. Kadar fibrinogen dalam darah akan naik dan fibrinogen membentuk suatu lapisan tipis di sekeliling eritrosit, sehingga akan kehilangan muatan listrik negatif dan membentuk deretan uang logam (Musayaroh,2017).