

BAB I

PENDAHULUAN

A. LatarBelakang

Indonesia adalah Negara tropis yang hamper sepanjang tahun disinari oleh sinar matahari. Sumber utama vitamin D adalah sinar ultraviolet B yang didapat dari sinar matahari. Paparan sinar matahari merupakan sumber vitamin D paling baik dan tidak terdapat kasus intoksikasi vitamin D akibat paparan sinar matahari berlebihan. Orang – orang yang tinggal di dekat ekuator yang terpapar sinar matahari tanpa menggunakan pelindung sejenis *sunblock* / tabir surya mempunyai konsentrasi serum *25(OH)D total* di atas 30 ng/mL. Gaya hidup yang cenderung menghindari matahari, bekerja dalam ruangan saat curah sinar matahari tinggi, penggunaan tabir surya, dan kurangnya asupan makanan yang mengandung vitamin D, dapat mengakibatkan terjadi defisiensi vitamin D (Yosephin,B., Khomsan,A., & Briawan,D., 2014).

Vitamin D merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga kadar kalsium dan fosfat. Vitamin yang larut dalam lemak ini dikenal karena peran pentingnya dalam proses homeostasis kalsium dan kesehatan tulang sejak diidentifikasi pada tahun 1921. Sebanyak 25% sampai 50% atau bahkan lebih dari 50% pasien umum ditemui dalam praktek klinis kekurangan vitamin D. Hasil penelitian terbaru dalam pengujian biokimia, tujuan terapeutik pemberian nutrisi vitamin D adalah untuk mencapai kesehatan tulang yang optimal, serta meminimalisir penyakit-penyakit non-skeletal akibat defisiensi vitamin D (Kennel *et al.*, 2010).

Defisiensi vitamin D menyebabkan banyak penyakit, pada defisiensi dengan kadar <10 ng/mL dapat menyebabkan *rickets* dan *osteomalacia*, sedangkan pada kadar 10-29 ng/mL dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit osteoporosis, kanker payudara, kanker ovarium, kanker prostat, kanker kolon, *non-hodkins lymphoma*, diabetes tipe I, serangan jantung, dan fraktur (Holick, Michael F., 2010).

Berbagai studi epidemiologi di Indonesia mengindikasikan konsentrasi 25(OH)D keatas menderita osteoporosis. Sebanyak 47% wanita dan 22% pria berusia 50 tahun atau lebih akan menderita osteoporosis dan fraktur sepanjang sisa hidupnya. Defisiensi vitamin D memicu osteoporosis pada lansia melalui proses demineralisasi matrik skelagen tanpa adanya proses remineralisasi yang seimbang. Kekurangan vitamin D berdampak negative pada kekuatan otot karena mempengaruhi maturasi sel dan adanya reseptor vitamin D pada sel otot yang membutuhkan vitamin D untuk aksi optimal. Studi tentang defisiensi vitamin D menyatakan bahwa menyebabkan gangguan neuromuskuler, mempengaruhi keseimbangan dan fungsi control postur pada lansia. Kedua faktorini (osteoporosis dan gangguan neuromuskuler) meningkatkan risiko jatuh dan fraktur terkait jatuh, meliputi fraktur tulang pinggul dan fraktur non vertebral (Soejitno dan Kuswardhani, 2009). Studi yang dilakukan AB. Pulungan dan rekan mengenai profil vitamin D pada anak-anak sekolah dasar di Jakarta pada 2011 lalu menunjukkan, sekitar 75,9% anak mengalami insufisiensi vitamin D, lebih tinggi dibandingkan di Malaysia (37,1%) ataupun yang terjadi di Afrika (30%). Defisiensi vitamin D sebesar 15%, lebih rendah dari Malaysia yaitu 35,3%,

tetapi lebih tinggi dari India Utara yang mencapai 10.8%. Ditemukan pada siswa sekitar 16,7% di antaranya mengalami hipokalsemia atau rendahnya kadar kalsium dalam plasma darah. Ini terkait dengan kurangnya asupan vitamin D dan kalsium dalam tubuh. D. Keadaan ini jika dibiarkan terus hingga remaja dan dewasa, besar kemungkinan peserta penelitian ini menjadi pasien dokter tulang, sebelum gangguan kesehatan lain menyerang (Pulungan, Aman B., 2011).

Salatiga adalah kota kecil di propinsi Jawa Tengah, mempunyai luas wilayah $\pm 56,78 \text{ km}^2$, terdiri dari 4 kecamatan, 22 kelurahan, berpenduduk 176.795 jiwa, terletak pada jalur regional Jawa Tengah yang menghubungkan kota regional Jawa Tengah yang menghubungkan kota Semarang dan Surakarta, mempunyai ketinggian 450-800 meter dari permukaan laut. Salatiga mendapatkan curah matahari yang cukup sepanjang tahun, tetapi belum ada penelitian yang menyatakan gambaran kadar vitamin D pada penduduk Salatiga.

Pemeriksaan vitamin D dapat dilakukan sepanjang waktu, tidak ada aturan baku yang menganjurkan frekuensi pemeriksaan vitamin D. Pasien melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Prodia Salatiga atas permintaan dokter maupun atas permintaan sendiri. Dokter mengirimkan pasien untuk melakukan pemeriksaan vitamin D 25-OH total atas beberapa indikasi, antara lain pasien yang lemah dan mudah lelah, autoimun, gangguan tiroid, *Diabetes Melitus*, dislipidemia, penyakit jantung koroner, gangguan fungsi tiroid, kanker, gangguan hormon, anemia, serta gangguan syaraf. Pasien yang melakukan pemeriksaan vitamin D 25-OH total atas permintaan sendiri memiliki alasan ingin mengetahui

kadar vitamin D 25-OH total setelah membaca atau mendengar informasi pentingnya vitamin D bagi kesehatan tubuh manusia.

Vitamin D dikonversi dalam hati menjadi 25(OH)D, 25(OH)D dikonversi dalam ginjal dan beberapa sel lainnya menjadi 1,25(OH)₂D, bentuk aktif vitamin D. 25(OH)D disimpan dalam otot, dan bersama dengan 1,25(OH)₂D bersirkulasi dalam darah. Pemeriksaan vitamin D yang umum dilakukan adalah pemeriksaan vitamin D 25-OH total, karena secara klinis hanya pemeriksaan ini yang disetujui oleh FDA (*Food and Drug Administration*), yaitu badan pengawas obat dan makanan Amerika Serikat. Kadar vitamin D 25-OH total ideal untuk diperiksa karena konsentrasi 1,25(OH)₂D 1000x < 25(OH)D, serta waktu paruh 1,25(OH)₂D 4-6 jam sedangkan 25(OH)D ± 2-3 minggu. (Harefa, E., 2015)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian terhadap gambaran kadar vitamin D 25-OH total pasien yang melakukan pemeriksaan di Prodia Salatiga.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui manfaat pemeriksaan vitamin D 25-OH total.

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur kadar Vitamin D 25-OH total pada pasien yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Prodia Salatiga.

- b. Mendeskripsikan gambaran kadar vitamin D 25-OH total pada pasien yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Prodia Salatiga berdasarkan jenis kelamin, indikasi, dan interpretasi hasil.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Sebagai pemenuhan syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Kesehatan Bidang Analis Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Semarang, serta menambah wawasan penulis tentang vitamin D 25-OH total.

2. Bagi Akademi

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang vitamin D 25-OH total, serta menambah kepustakaan akademi di bidang kesehatan.

3. Bagi Perusahaan

Memberikan evaluasi dan gambaran hasil pemeriksaan vitamin D 25-OH total pasien yang melakukan pemeriksaan di Prodia Salatiga.