

# FOSTEO

Forum Osteogenesis Imperfecta Indonesia

Edisi 001 / XI / 2013



## DAFTAR ISI

Editorial: Menyongsong Masa Depan OI Sambutan Ketua FOSTEO	1
Membangun Semangat Baja Bagi Penderita Osteogenesis Imperfecta	2
Pamidronat Sulit Didapat? Kini Ada Zolendronat	3
Saran Penanganan dan Perawatan Bagi Bayi dan Balita dengan Osteogenesis Imperfecta	4
Testimoni: Jangan Sampai Dia Sepertiku	5
Testimoni: Belajar Dari Ketegaran Hati Seorang Luckyanto Pudjianto	6
Daftar Dokter Endokrin Anak	7
Manfaat Pemeriksaan Vitamin D 0H-25	8

## Menyongsong Masa Depan OI yang Lebih Cerah

**O**steogenesis imperfecta (OI) merupakan penyakit keturunan yang terjadi pada satu dari 20.000 anak di Indonesia. Dengan kata lain dengan jumlah 80 juta anak di Indonesia, sekitar 3000 di antaranya mengidap OI. Namun sayangnya OI belum mendapat perhatian khusus dari pemerintah.

Dalam Buletin FOSTEO edisi kali ini akan dibahas lebih dalam bagaimana besaran masalah OI di Indonesia dan kendala apa yang kita hadapi dalam menangani masalah OI di negeri ini. Kita juga diajak untuk lebih memahami bagaimana pengasuhan anak dengan OI dan pengobatan apa yang tersedia.

*Osteogenesis imperfecta* bukanlah halangan seseorang untuk terus berkarya dan berprestasi. Semoga buletin ini dapat memberikan informasi yang berguna dan membangun *awareness* kita terhadap OI di Indonesia.

Salam,  
Editor

## Forum Osteogenesis Imperfecta Indonesia: Saling Berbagi, Saling Menguatkan

**F**orum *Osteogenesis Imperfecta* Indonesia atau disingkat dengan Fosteo merupakan sebuah komunitas bagi keluarga atau penderita *osteogenesis imperfecta* yang ada di Indonesia. Sebelumnya forum ini bernama Perkumpulan Keluarga (penderita) *Osteogenesis Imperfecta* Indonesia (Perkoi Indo) yang merupakan wadah bagi keluarga penderita *osteogenesis imperfecta* di Indonesia untuk saling berbagi. Dengan perubahan dari Perkoi menjadi Fosteo diharapkan pihak-pihak yang peduli dengan OI seperti dokter dan tenaga kesehatan juga dapat bergabung dalam forum ini.

Saat ini terdapat ada 30 pasien OI di Indonesia dengan 30 dokter yang dapat menanganinya. Namun, masih banyak pasien lain yang belum terjaring dan terdata.

Forum ini melaksanakan berbagai kegiatan guna meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai OI seperti sosialisasi dan konsolidasi keluarga OI serta peringatan hari *osteogenesis imperfecta* sedunia. Baru-baru ini juga diadakan pertemuan dengan perkumpulan *osteogenesis imperfecta* dari Australia.

Seluruh keluarga OI yang ingin bergabung dengan forum ini akan diterima dengan senang hati. Bersama kita saling berbagi, bersama kita saling menguatkan.

Berikut susunan pengurus Perkoi Indo:

Ketua: Sayogo

Wakil Ketua: Fardian

Sekretaris: Joeli

Blog : [www.perkoiindo.wordpress.com](http://www.perkoiindo.wordpress.com)

Facebook : perkoiindo

Twitter : @perkoiindo

## Membangun Semangat Baja bagi Penderita Osteogenesis Imperfecta

*Kekuatan seseorang yang sesungguhnya tidak hanya dilihat secara fisik. Bukan berarti karena memiliki tulang yang rapuh, semangat anak pengidap osteogenesis imperfekta untuk membangun bangsa mudah dipatahkan.*

**S**eperti sudah terlihat dari arti namanya, *osteogenesis imperfecta* merupakan suatu penyakit genetik di mana penderitanya memiliki tulang yang mudah patah karena benturan yang ringan atau bahkan tanpa diketahui sebabnya. Kelainan ini bahkan sudah ditemukan pada mumi berusia 3000 tahun sebelum masehi dan memiliki beragam nama di berbagai negara seperti *Ekman-Lobstein syndrome* dan *Vrolik syndrome*. Namun sejak abad 20, nama *osteogenesis imperfecta* (OI) lebih umum digunakan untuk menyebut penyakit dengan kelainan pembentukan kolagen tulang ini.

Di Indonesia dan dunia OI tergolong penyakit keturunan yang jarang ditemui. Di Amerika Serikat diperkirakan terdapat 25.000-50.000 orang yang mengidap OI. *Osteogenesis imperfecta* sendiri diklasifikasikan menjadi delapan tipe berdasarkan tingkat keparahannya. Sebagian besar kasus OI disebabkan oleh mutasi dominan pada gen yang mengode kolagen tipe 1 (COL1A1 atau COL1A2). Tipe lainnya disebabkan karena mutasi dari gen pengode protein kartilago (CRTAP atau LEPRE1) yang diturunkan secara resesif. Namun demikian, 35% anak dengan OI lahir dengan keluarga yang tidak memiliki riwayat OI.



Manifestasi klinis yang tampak pada semua tipe OI adalah tulang yang rapuh. Selain itu penderita juga dapat mengalami kelemahan otot, gangguan pendengaran, sendi yang lemah, skoliosis, sklera berwarna biru, pembentukan gigi terganggu, serta perawakan yang pendek. Namun, meskipun dikatakan penyakit ini tidak dapat sembuh, penderita OI dapat bertahan hidup hingga dewasa dan dapat menjalani kehidupan, bersekolah, berkeluarga, dan berkarir dengan produktivitas yang sama dengan manusia normal lainnya. Permasalahan yang ada di Indonesia adalah kurangnya perhatian pemerintah dan *stakeholder* terkait dalam melihat masalah ini. Hal ini dapat dilihat dari sangat

kurangnya fasilitas untuk melakukan diagnosis OI. Meskipun pasien OI memiliki tanda-tanda yang khas, tidak semua tenaga kesehatan dapat mendiagnosis seorang anak menderita OI hanya dari manifestasi klinisnya. Diperlukan pemeriksaan *bone mineral density* (BMD) untuk menegakkan diagnosis OI. Sayangnya pemeriksaan ini hanya tersedia di RS Cipto Mangunkusumo, Jakarta, saja. Tentu saja sangat jauh dari mencukupi untuk memenuhi kebutuhan di seluruh Indonesia.

Dari segi ketersediaan obat pun penanganan OI masih sangat minim. Padahal dengan perawatan medis yang tepat sangat diperlukan sejak awal kehidupan pasien sehingga kualitas hidupnya dapat menjadi jauh lebih baik. Suatu artikel yang dipublikasikan dalam *New England Journal of Medicine* menyatakan bahwa anak-anak dengan OI yang diberi terapi dengan pamidronat memiliki mineral tulang yang meningkat, risiko fraktur yang lebih rendah, mobilitas yang lebih baik, dan rasa sakit berkurang. Sayangnya obat ini belum beredar di Indonesia. Sementara obat yang tersedia saat ini, *zoledronic acid* belum dapat diberikan pada anak.

Permasalahan ini harus mulai ditanggapi dengan serius oleh pemerintah dan seluruh komponen yang mendukungnya. Harus ada suatu sistem, tidak hanya untuk mendiagnosis penyakit, namun juga untuk pengobatan dan *follow up*. Semua *stakeholder* harus siap, berikut juga obatnya. Anak dengan osteogenesis imperfekta, sama dengan anak-anak lainnya, juga memiliki hak untuk dapat tumbuh, berkembang, dan hidup dengan normal. Mereka juga memiliki potensi yang sama untuk dapat membangun negeri ini.

Oleh: dr. Aman B. Pulungan

## Pamidronat Sulit Didapat? Tenang, Kini Ada Zolendronat

**O**steoporosis dan *osteogenesis imperfecta* (OI) merupakan kelainan tulang yang cukup banyak ditemukan pada anak. Salah satu terapi yang biasa digunakan adalah bisposponat berupa pamidronat injeksi atau asam zolendronat injeksi. Namun saat ini pamidronat masih belum beredar di Indonesia. Zolendronat dengan harga yang lebih mahal dapat dengan mudah diperoleh di Indonesia dengan nama dagang Aclasta dan Zometa. Namun di RS Cipto Mangunkusumo, Jakarta, obat ini masuk dalam tanggungan Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas).

Asam zolendronat merupakan salah satu keluarga bisposponat generasi ketiga yang sangat poten. Asam zolendronat termasuk dalam bisposponat yang mengandung nitrogen, yang bekerja dengan cara menghambat prenilasi dan fungsi GTP-binding protein yang dibutuhkan untuk pembentukan, fungsi, dan kelangsungan hidup osteoklas.



Keamanan dan keefektifan zolendronat sama dengan pamidronat namun dengan beberapa kelebihan seperti mudah didapat, dan lebih kuat, walaupun harganya lebih mahal. Zolendronat biasanya diberikan dalam bentuk infus dalam jangka waktu yang relatif singkat dengan frekuensi yang lebih jarang. Pemberian yang lebih jarang dan lama rawat inap yang lebih singkat dapat meningkatkan kepatuhan penderita dalam pengobatan. Penelitian lainnya pada anak dengan OI memberikan gambaran terapi zolendronat dapat meningkatkan *bone mineral density* (BMD) tulang belakang dibanding pamidronat meskipun tidak signifikan. Harga obat yang mahal menjadi kendala dapat disiasati dengan cara berbagi obat dengan penderita lainnya.

Dosis asam zolendronat untuk anak usia 1- <3 tahun adalah 0,0125-0,025 mg/kg BB (maksimal 2 mg) yang dilarutkan dengan 50 ml NaCl 0,9% dan diberikan dalam 30-45 menit. Sedangkan untuk anak usia 3-17 tahun adalah 0,05 mg/kg BB (maksimal 4 mg) yang dilarutkan dalam 100 ml NaCl 0,9% dan diberikan dalam 30 menit. Obat ini dapat diberikan ulang tiap 3-6 bulan. Pada beberapa kasus bisa diberikan setiap 6 bulan.

Seperti halnya pemberian bisposponat lainnya, setelah pemberian zolendronat anak dapat mengalami gejala flu seperti sakit kepala, menggigil, sakit pada tenggorok, lelah, mual, demam dan nyeri. Keluhan tersebut dapat diatasi dengan pemberian parasetamol. Di RSCM zolendronat relatif sering diberikan pada penderita OI dan penderita lainnya yang mengalami osteoporosis.

Oleh: I Nyoman Arie Purwana

## Saran Penanganan dan Perawatan bagi Bayi dan Balita dengan Osteogenesis Imperfecta (OI)

**A**nak dengan *osteogenesis imperfecta* (OI) membutuhkan perawatan yang sedikit berbeda. Karena tulang yang mudah mengalami fraktur, diperlukan tindakan yang lebih protektif baik dalam posisi statis maupun pergerakan tubuh yang dinamis. Secara umum, orang tua pasien membutuhkan alas/bantalan pada dasar benda yang memiliki kemungkinan untuk berbenturan dengan anak, termasuk kursi mobil, dorongan bayi, pinggiran tempat tidur, dan bak mandi. Konsep-konsep mengenai penanganan dan perawatan anak dengan OI dijelaskan lebih rinci pada bab 7 buku "Tumbuh dengan OI: Sebuah Panduan bagi Keluarga" sebagai berikut:

1. Jangan mendorong atau menarik anggota gerak tubuh atau menekuknya dalam posisi yang tidak lazim.
2. Hidrosefalus sering ditemukan pada anak dengan OI tipe III. Kepala bayi perlu mendapat perlindungan dan perawatan jika ukurannya jauh lebih besar dibandingkan ukuran badan.
3. Hati-hati saat mengangkat bayi dengan OI pada bahu anda. Lakukan dengan cara meletakkan satu tangan di bawah bokong dan kedua paha, serta satu tangan yang lain di bawah baju, leher, dan kepala. Pastikan saat mengangkat bayi, tubuh anda berada condong ke arah bayi sehingga mendekatkan jarak anda dengan bayi ketika diangkat.
4. Jangan mengangkat bayi dari bawah ketiak.
5. Jangan mengangkat pergelangan kaki bayi untuk mengganti popok. Angkatlah bayi dengan mengangkat bagian bokong menggunakan telapak tangan yang direntangkan serta bagian lengan berada di bawah kedua kaki bayi untuk mencegah posisi yang tidak benar.
6. Selalu mengawasi posisi tangan dan kaki bayi pada setiap waktu untuk mencegah posisi tubuh bayi yang tidak benar.
7. Untuk memindahkan bayi dengan OI berat, gunakan lapisan karet busa. Ketika bayi tumbuh lebih besar, orangtua dapat menjauhkannya perlahan dari penggunaan bantalan.
8. Bagi bayi dengan OI berat, tempat tidur bayi dengan matras standar lebih disarankan dibandingkan dengan menggunakan matras yang terlalu empuk atau dengan bantalan yang berlebihan.
9. Penting bagi bayi dengan OI untuk mendapatkan sentuhan dari orangtua atau orang yang merawatnya. Mereka juga diperbolehkan untuk eksplorasi gerakan dengan bebas. Menjaga anak pada posisi yang bervariasi pada bahu orangtua dan tidur dengan posisi miring dapat membantu pertumbuhan otot yang pada nantinya akan membantu kontrol leher dan kepala sehingga anak dapat duduk dengan baik.
10. Ketika curiga bayi mengalami fraktur, jangan pegang anggota gerak yang fraktur tersebut.
11. Bayi dengan anggota tubuh yang di gips harus selalu dibersihkan tubuhnya di atas kasur dengan menggunakan spons mandi.
12. Bak mandi untuk bayi/anak dapat diberi bantalan handuk/spons.
13. Sangat dianjurkan untuk memilih pakaian berbahan dasar katun. Sebaiknya pilih pakaian dengan kancing atau resleting pada bagian depan. Gulung terlebih dulu bagian pakaian yang akan digunakan kemudian tarik pakaian melewati kaki atau tangan. Jangan pernah menarik bagian tangan atau kaki ketika memakaikan pakaian.



Merawat anak dengan OI membutuhkan perhatian yang lebih besar dari orang tua. Mengetahui posisi yang benar dan lingkungan yang aman merupakan kunci utama dalam mencegah terjadinya fraktur pada anak dengan OI. Selain itu penting bagi orang tua untuk tetap memantau perkembangan kognitif serta kemampuan motorik halus anak sesuai dengan usia mereka karena anak dengan OI berat biasanya tampak jauh lebih muda dari usia yang sesungguhnya.

*diterjemahkan dari "Handling and Care Suggestions for Infants and Toddler with OI" oleh Osteogenesis Imperfecta Foundation*

## Jangan Sampai Dia Sepertiku

*“Saat Maulana belajar berjalan, dia sempat terjatuh dan terdengar bunyi ‘krek’ pada kaki kanannya yang membuatnya menangis kesakitan”*

tulah kutipan cerita Windiyati (28), seorang ibu rumah tangga yang selalu sabar dan tak kenal lelah merawat anaknya yang didiagnosis dokter mengidap *osteogenesis imperfecta (OI)* sejak dua bulan yang lalu. Maulana Sidik Sabana yang kini menginjak usia 22 bulan adalah putra sulung Windi yang sangat aktif bergerak untuk belajar berdiri dan berjalan. Keaktifannya inilah yang membuat Windi khawatir akan kondisi tulang anaknya yang sangat rentan retak dan patah. Tak jarang Windi selalu bersiap untuk menyangga tubuh anaknya saat Maulana ingin berdiri dan mulai lincah berjalan di usia aktifnya itu.

Windi pun sempat tertegun dan menyangka bahwa putranya itu mengidap penyakit yang sama dengan dirinya saat kecil. Kebiruan yang muncul pada mata Maulana juga meyakinkan Windi bahwa putrinya itu mengidap OI tipe 1 yang sama dengan dirinya. Ternyata dugaannya benar dan di usianya yang masih anak-anak, beberapa tulang Windi juga sempat patah oleh karena benturan yang tidak terlalu keras. Namun, minimnya pengetahuan orang tua Windi kala itu menyebabkan Windi hanya dibawa ke tukang urut untuk diterapi. Tidak hanya itu, kakak Windi pun mengalami kondisi yang sama dengan dirinya. Melihat kondisi anaknya ini Windi pun aktif mencari informasi tentang OI di internet dan memeriksakan Maulana ke dokter ahlinya.



Windi sering mengeluh kesakitan bila berdiri terlalu lama dan kondisinya saat ini pun mengharuskan dirinya untuk lebih banyak berbaring di tempat tidur. Meski demikian, ibu satu anak ini tak jarang menghabiskan waktunya untuk membuat kerajinan tangan cantik dan dijual sehingga dapat lebih produktif. Tidak hanya itu, Windi bersama putra kesayangannya itu pun rutin berenang sekali dalam seminggu untuk melatih kekuatan otot-otot tubuh mereka sambil ditemani oleh seorang instruktur renang. Windi juga menginformasikan kondisi Maulana kepada anggota keluarganya yang lain sehingga dapat memberikan perhatian yang lebih dan perawatan yang tidak sembarangan kepada Maulana.

Terapi penyembuhan penyakit OI menurut Windi terbilang sangat mahal dan dirinya merasa kurang mampu untuk menjalani pengobatan tersebut. Windi berharap adanya uluran tangan pemerintah mengenai permasalahan ini sehingga bisa membantu para penderita OI lewat jaminan kesehatan. Tidak hanya itu, Windi juga menuturkan dalam menghadapi kondisinya saat ini dirinya selalu sabar, ikhlas dan pantang menyerah untuk memberikan perawatan yang intensif kepada buah hatinya itu. /irma

## Belajar dari Ketegaran Hati Seorang Luckyanto Pudjianto

*Segala keterbatasan yang dimiliki Lucky dengan osteogenesis imperfecta tidak menjadi alasan bagi pemuda ini untuk terus berkarya dan berprestasi.*

Lahir pada tanggal 26 Desember 1995, Lucky merupakan anak kedua dari pasangan Slamet Pudjianto dan Joeline Megawati. Adanya keistimewaan lain pada diri Lucky diamati oleh kedua orang tuanya saat kaki Lucky mengalami fraktur akibat menendang bola yang menggelinding ke arahnya. Setelah dibawa menemui dokter Lucky didiagnosis mengidap *osteogenesis imperfecta* (OI).

Terhitung sejak terdiagnosis OI, Lucky sedikitnya mengalami tujuh kali patah tulang akibat kecelakaan-kecelakaan kecil yang pada umumnya mungkin hanya menyebabkan lebam pada anak biasa. "Pernah waktu itu *saking* sakitnya, nunggu gak sakit dulu baru ke dokter," ungkap pemuda berzodiak *capricorn* ini. Perhatian dan kesabaran orang tua yang tinggi dalam menjaga dan merawat Lucky dapat meminimalkan patah tulang yang sering ia alami. Patah tulang tidak lagi ia rasakan setelah berusia 10 tahun, meskipun akhirnya ia menggunakan kursi roda untuk membantunya beraktivitas. "Sejak umur sepuluh sudah tidak mengalami patah tulang, mungkin karena lebih dijaga ya," imbuhnya.

Lucky yang kini berusia 18 tahun, memiliki prestasi akademis yang sangat baik. Semenjak kelas empat hingga enam sekolah dasar, Lucky selalu menduduki peringkat satu di kelasnya. Bahkan ketika duduk di bangku SMA, ia memperoleh sertifikat Cambridge International dengan jumlah nilai A+ lebih dari lima. Awalnya, cita-cita Lucky adalah menjadi seorang dokter. Setelah mencari informasi ke berbagai fakultas kedokteran yang ada di Jakarta, Lucky sempat kecewa karena banyak fakultas kedokteran yang menolak dengan alasan OI yang ia derita. Namun akhirnya ia pun menyadari bahwa keadaan yang ia miliki mungkin bukan keadaan yang ideal untuk mengobati dan berintraksi dengan pasien, sehingga ia memutuskan untuk mengambil jurusan *computer science* di Universitas Bina Nusantara.

Lucky tidak pernah sekalipun menyesali keadaannya sekarang. "Saya bersyukur, yang ada digunakan saja. Dulu sempat sih sedih, tapi dulu sekali, sekarang sudah *enggak*." Kelak setelah lulus ia ingin sekali bisa bekerja di perusahaan Google.

Di waktu luangnya, Lucky senang bermain *game* komputer dan berenang. Biasanya ia bermain game setelah pulang kuliah atau saat jeda antar kuliah, sedangkan kegiatan berenang ia lakukan setiap akhir pekan di kolam renang umum di dekat rumah. Kegiatan lain yang rutin ia lakukan ialah membaca buku pelajaran dan menonton film di bioskop bersama teman-teman.

Teman-teman dan orang di sekitar Lucky sangat suportif terkait dengan OI yang ia derita. "Teman-teman semuanya baik. Mungkin yang biasanya suka meremehkan itu orang-orang lain di tempat umum. Dulu sedih sih, tapi sekarang udah *enggak*. Ya sudahlah, toh mereka tidak mengerti penyakit saya," ungkap Lucky memaklumi.

Sehubungan dengan pengobatan, selama bertahun-tahun Lucky rutin melakukan infus obat setiap tiga hingga sembilan bulan sekali di rumah sakit di Singapura. "Saya baru kenal dokter Aman setahun yang lalu. Karena sering bolak-balik ke Singapura, orang-orang di sana akhirnya bilang bahwa di Indonesia ada satu dokter yang bisa melakukan pengobatan yaitu dokter Aman. Sejak saat itu saya berobat di RSCM. Tapi karena hanya ada satu jadinya sulit cari jadwal." Ia berharap kelak pemerintah akan memperbaiki fasilitas dan tenaga kesehatan yang ada untuk penderita OI. Kesulitan-kesulitan lain terkait keamanan dan transportasi untuk orang-orang difabel juga diharapkan dapat dibenahi.

Meskipun mengalami keterbatasan akibat OI, Lucky berpesan kepada penderita lain untuk tetap percaya diri dan bersyukur dengan yang ada. Walaupun OI bukan penyakit yang dapat disembuhkan, penderita OI masih tetap dapat berprestasi dan menikmati hidup, seperti yang kini dilakukan Lucky. /dwitya



## List Dokter Endokrin Anak

No	Nama anggota	Instansi	Alamat E-mail
1	Prof. Dr. Jose RI Batubara, PhD, SpA(K)	Departemen IKA FKUI-RSCM, Jl. Diponegoro No71 Jakarta Pusat 10430	<a href="mailto:josebatubara@gmail.com">josebatubara@gmail.com</a>
2	Dr. Bambang Tridjaja AAP, SpA(K), MM(paed)	Departemen IKA FKUI-RSCM, Jl. Diponegoro No71 Jakarta Pusat 10430	<a href="mailto:bparwoto@gmail.com">bparwoto@gmail.com</a>
3	Dr. Aman B Pulungan, SpA(K)	Departemen IKA FKUI-RSCM, Jl. Diponegoro No71 Jakarta Pusat 10430	<a href="mailto:ampul@mac.com">ampul@mac.com</a>
4	Dr. Erwin Prasetyo Soenggoro, SpA	Bagian Anak Rs Fatmawati Jl. Raya Fatmawati Jakarta Selatan	<a href="mailto:prasetya_50@yahoo.co.id">prasetya_50@yahoo.co.id</a>
5	Dr. Endang Triningsih, SpA(K)	R.S.A.B. Harapan Kita, Jl. Jend S Parman KV.68	<a href="mailto:etrifas@yahoo.com">etrifas@yahoo.com</a>
6	Dr. Niken Prita Yati, SpA(K)	RSUD Cilegon - BANTEN	<a href="mailto:nikenprita@gmail.com">nikenprita@gmail.com</a>
7	Dr. Diet Sadih Rustama, SpA(K)	SMF Ilmu Kesehatan Anak RS Hasan Sadikin, Jl. Pasteur 38 Bandung 40161	<a href="mailto:dietsr@hotmail.com">dietsr@hotmail.com</a>
8	Dr. Ryadi Fadih, SpA	SMF Ilmu Kesehatan Anak RS Hasan Sadikin, Jl. Pasteur 38 Bandung 40161	<a href="mailto:dedifadih@yahoo.com">dedifadih@yahoo.com</a>
9	Dr. Hakimi, SpA	RSUP H. Adam Malik, Jl Bunga Lau no17 - Medan	
10	Dr. Melda Deliana, SpA	RSUP H. Adam Malik, Jl Bunga Lau no17 - Medan	<a href="mailto:melda_armys@yahoo.com">melda_armys@yahoo.com</a>
11	Dr. Rudy Susanto, SpA(K)	Bagian IKA FK UNDIP / RSUP Kariadi Semarang, Jl. Dr. Sutomo 16-18 Semarang	<a href="mailto:rudisus@yahoo.com">rudisus@yahoo.com</a>
12	Dr. Asri Purwanti, SpA(K)	Bagian IKA Fk UNDIP / RSUP Kariadi Semarang, Jl. Dr. Sutomo 16-18 Semarang	<a href="mailto:asri_pur@yahoo.com">asri_pur@yahoo.com</a>
13	Prof. DR. Dr. Satriono, MSc, SpA(K)	RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 11 Makassar -90245	<a href="mailto:yok.satriono@yahoo.com">yok.satriono@yahoo.com</a>
14	Dr. Aditiawati, SpA(K)	Bag IKA RSMH Palembang Jl. Jend Sudirman Km. 3,5 PALEMBANG	<a href="mailto:aditiawati2001@yahoo.com">aditiawati2001@yahoo.com</a>
15	Dr. I Wayan Bikin Suryawan, SpA(K)	RSU Wangiaya Denpasar/ Sub Bag Endokrinologi Anak-FK UNUD /RSUP Sanglah	<a href="mailto:wayan_bikin@yahoo.co">wayan_bikin@yahoo.co</a>
16	Dr. Made Arimbawa, SpA(K)	Bag IKA FK UNUD Sub Bag Endokrinologi anak RSUP Sanglah Denpasar	<a href="mailto:de_awa@yahoo.co.id">de_awa@yahoo.co.id</a>
17	Dr. Suryono Yudha Patria, PhD, SpA(K)	Bag. IKA FK UGM / RS Dr. Sardjito Yogyakarta	<a href="mailto:yudhap@hotmail.com">yudhap@hotmail.com</a>
18	DR. Dr. Madarina Julia, SpA(K)	RS. Dr. Sardjito Yogyakarta Jl. Kesehatan 1 Yogyakarta	<a href="mailto:madarinajulia@ugm.ac.id">madarinajulia@ugm.ac.id</a>
19	Dr. Muhammad Faizi, SpA	Bab/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo Jl. Prof. Dr. Moestopo No.6-8 Surabaya	<a href="mailto:fai@pediatric.com">fai@pediatric.com</a>
20	Dr. Netty E.P, SpA	Bab/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo, Jl. Prof. Dr. Moestopo No.6-8 Surabaya	<a href="mailto:netty_endokrin-anak@yahoogroups.com">netty_endokrin-anak@yahoogroups.com</a>
21	Dr. M. Connie Untario, SpA	RS. Mitra Keluarga Surabaya	<a href="mailto:Untarios@sby.dnet.net.id">Untarios@sby.dnet.net.id</a>
22	Dr. Eka Agustiarini, SpA(K)	Perjan RS Dr M Djamil Padang, Jl. Perintis Kemerdekaan Padang	<a href="mailto:rini_ea@yahoo.co.id">rini_ea@yahoo.co.id</a>
23	Dr. Vivekenanda Pateda, SpA(K)	Bag Anak RSUP Prof Dr R.D Kandaou Malalayang - Manado, Jl. Raya Tana Wangko- Manado	<a href="mailto:vivepateda@yahoo.co.id">vivepateda@yahoo.co.id</a>
24	Dr. Aditya Suryansyah, SpA(K)	R.S.A.B. Harapan Kita, Jl. Jend S Parman KV.68	<a href="mailto:aditiasuryansyah@yahoo.com">aditiasuryansyah@yahoo.com</a>
25	Dr. Haryudi Ajicahyono, SpA(K)	Bag IKA RSUD DR SAIFUL ANWAR/FK UNIBRAW	<a href="mailto:haryudi_aji2000@yahoo.com">haryudi_aji2000@yahoo.com</a>
26	Dr. Indra W Himawan, SpA(K)	RSUD Banjar Baru Jl. palang Merah No.2 Banjar baru Kalimantan Selatan	<a href="mailto:indra_w_him@yahoo.co.id">indra_w_him@yahoo.co.id</a>
27	Dr. Andi Nanis Sacharina M, Sp.A(K), IBCLC	Lembaga Eijkman RSCM, Jl. Diponegoro No.71 Jak-Pus Klinik Anakku Cinere, Komp. Ruko Cinere Blok A No.2b-2c	<a href="mailto:sacharina99@yahoo.com">sacharina99@yahoo.com</a>
28	Dr. Achmad Yuniari Heryana, SpA	RSUD Dr. Soetomo, Jl. Prof Dr. Moestopo No.6-8 Surabaya   RSIA Rachmidewi Jl. Jawa 79-81 perum gresik kota baru   Poliklinik Spesialis Graha Amerta RSU Dr. Soetomo	<a href="mailto:ayherjana@yahoo.com">ayherjana@yahoo.com</a>
29	Dr. Frida Soesanti, SpA	Departemen IKA FKUI-RSCM Jl. Diponegoro No71 Jakarta Pusat 10430	<a href="mailto:fsoesanti@gmail.com">fsoesanti@gmail.com</a>
30	Dr. Ratna Dewi artati, SpA	RSUP Wahidin Sudirohusodo   Ratulangi Medikal Center, Jl. Dr. Ratulangi   RS Mitra Husada No.220. telp.0411-319066	<a href="mailto:ratnadewiartati@yahoo.co.id">ratnadewiartati@yahoo.co.id</a>
31	Dr. Annang Girmoelyo, SpA	RSU Dr. Moewardi Jl. Kol Soetanto 132, Surakarta, RSUI Kustati, Jl. Kapten Mulyadi, Pasar Kliwon, Surakarta, Praktek Rumah : Jl. Bengawan Solo No.37, Semanggi Surakarta	<a href="mailto:annanggm@yahoo.com">annanggm@yahoo.com</a>
32	Dr. Siska Mayasari Lubis, SpA	RSUP H. Adam Malik, Jl Bunga Lau no17 - Medan	<a href="mailto:dr_siskalubis@yahoo.com">dr_siskalubis@yahoo.com</a>
33	Dr. Faisal, SpA, M. Kes	Departemen IKA Divisi Endokrinologi RSUP dr. Hasan Sadikin Jl. Pasteur No.38 Bandung Po box 40161	<a href="mailto:faisal.pediatric@gmail.com">faisal.pediatric@gmail.com</a>
34	Dr. Novina, SpA	Departemen IKA Divisi Endokrinologi RSUP dr. Hasan Sadikin Jl. Pasteur No.38 Bandung Po box 40161	<a href="mailto:noviana_ade@yahoo.co.id">noviana_ade@yahoo.co.id</a>
35	dr. Bina Akura, SpA	RSUP FATMAWATI, Jl. RS Fatmawati Cilandak Jaksel 12430	<a href="mailto:binaakura@yahoo.co.id">binaakura@yahoo.co.id</a>
36	dr. Agustini Utari, SpA	Dept IKA FK UNDIP Univ. Diponegoro Semarang, Jl. Dr. kariadi 16-18 Semarang	<a href="mailto:agataagustiniutari@yahoo.co.id">agataagustiniutari@yahoo.co.id</a>
37	dr. Nurrohmah, SpA	Dept. IKA FK Univ Airlangga RS dr Soetomo Surabaya Jl. Prof Dr. Moestopo 6-8 Surabaya	<a href="mailto:drnurrohmah@gmail.com">drnurrohmah@gmail.com</a>
38	dr. I Nyoman Arie Purwana, SpA	RSUD Wangaya Denpasar	<a href="mailto:nyoman_arie@yahoo.com">nyoman_arie@yahoo.com</a>
39	dr. Karina Sugih Arto M. Ked(Ped), Sp.A	RSUP H. Adam Malik, Jl Bunga Lau no17 - Medan	<a href="mailto:karina_sugiharto@yahoo.com">karina_sugiharto@yahoo.com</a>
40	Dr. Dana Nur Prihadi, SpA, M. Kes	RSPAD Gatot Soebroto Jakpus	<a href="mailto:dananurprihadi@gmail.com">dananurprihadi@gmail.com</a>
41	Dr. Djokomuljanto, Mmed(Paed), Sp.A	RS Siloam Lippo Karawaci	<a href="mailto:sdjokomuljanto@yahoo.com">sdjokomuljanto@yahoo.com</a>
42	Dr. Anita Halim, SpA	RSU Siloam Karawaci	<a href="mailto:dr.anita_halim@yahoo.com">dr.anita_halim@yahoo.com</a>

## MANFAAT PEMERIKSAAN VITAMIN D 25-OH TOTAL

Vitamin D merupakan suatu vitamin larut lemak yang sangat penting untuk tubuh manusia.

Vitamin D dapat diperoleh dari makanan dalam jumlah kecil dalam bentuk vitamin D2 & Vitamin D3 atau diproduksi dalam kulit setelah terpapar oleh cahaya matahari dalam bentuk Vitamin D3.

### Apa fungsi vitamin D?

Vitamin D berfungsi untuk menjaga konsentrasi normal kalsium dan fosfat dalam darah. Vitamin D juga berpengaruh terhadap fungsi beberapa sistem di dalam tubuh, seperti misalnya sistem pertahanan tubuh dan juga sistem endokrin.

Pemeriksaan Vitamin D 25-OH total merupakan pemeriksaan yang lebih dipercaya menggambarkan status vitamin D secara keseluruhan yang sebenarnya. Level optimal Vitamin D 25-OH total > 32 ng/ml dinyatakan "cukup" untuk kesehatan tulang.

### Siapa yang memerlukan pemeriksaan Vitamin D 25-OH total?

Pemeriksaan vitamin D 25-OH total sangat penting bagi individu yang berisiko tinggi mengalami defisiensi vitamin D, seperti :

1. Individu yang mendapat paparan sinar matahari sedikit
2. Obesitas
3. Anak-anak yang diduga Rakhitis (Rickets)
4. Pasien yang mendapat terapi Vitamin D namun tidak menunjukkan adanya perbaikan
5. Lain-lain: Crohn's disease, sindrom malabsorpsi lemak, epilepsi, osteogenesis imperfecta, cystic fibrosis.

Pemeriksaan vitamin D 25-OH total dilakukan untuk diagnosis defisiensi vitamin D, untuk menentukan apakah level suplementasi vitamin D 25-OH total sudah sesuai dan untuk diagnosis hipervitaminosis vitamin D.

Sumber :

"Pusat Informasi Diagnostik  
Laboratorium Klinik Prodia"



## TIM PENYUSUN

### Editor:

dr. Aman B. Pulungan, SpA(K)  
dr. Dwi Lestari Pramesti  
Berli Kusuma

### Redaksi:

dr. Aman B. Pulungan, SpA(K)  
dr. I Nyoman Arie  
dr. Dwi Lestari Pramesti  
Berli Kusuma  
Ade Irma Malyana Artha  
Dwitya Wilasarti

### Desain Grafis:

Annisaa Yuneva

### Ilustrasi:

Selvi Nafisa Shahab

### Project Management:

Media  Aesculapius



**4 Love for Quality**

Prodia Childlab hadir sebagai *partner* bagi setiap orang tua, dengan fasilitas dan layanan yang didesain khusus sesuai dengan kebutuhan tumbuh kembang anak. Prodia Childlab memberikan layanan pemeriksaan laboratorium untuk anak sejak usia neonatus (0-4 minggu) sampai dengan usia remaja (18 th).

**Layanan Prodia ChildLab mencakup:**

- ★ Pemeriksaan laboratorium umum
- ★ Pemeriksaan laboratorium khusus terkait kondisi klinis spesifik anak
- ★ Layanan konsultasi hasil.

**Jam Layanan**  
Senin-Jumat: 06.30-21.00  
Sabtu: 06.30-16.00

**Fasilitas di Prodia ChildLab**  
Demi kenyamanan pasien anak dan keluarga saat menunggu dan pengambilan sampel Prodia Childlab dilengkapi dengan ruang pengambilan darah desain khusus, ruang bermain, ruang menyusui, ruang makan, dll.

Semua ruangan didesain secara khusus agar lebih menyenangkan dan aman untuk anak-anak, sehingga membuat anak lebih rileks, tidak bosan dan tidak merasa sedang di laboratorium pada umumnya.

Prodia Childlab  
Jl. Kramat Raya No. 53  
Telp. 021-31907979 / 31907755  
[www.prodia.co.id](http://www.prodia.co.id)  
Prodia Laboratorium  
@Prodia\_Lab  
childlab@prodia.co.id

**Prodia Childlab**  
Healthy and smart