

Mailing List Masyarakat Indonesia Peduli TORCH

TORCH (*Toksoplasma, Rubella, CMV, HSV*) adalah salah satu penyakit yang sangat berbahaya bagi manusia. Dia bisa membunuh janin dalam kandungan, dia bisa merusak syaraf fungsi otak bayi yang baru lahir, bahkan dia sanggup melumpuhkan manusia dewasa.

Maka, bagi anda yang mempunyai pengalaman tentang virus-virus ini, ***Toksoplasma, Rubella, CMV dan HSV***, baik anda penderita langsung ataupun anda termasuk orang tua dari anak yang terkena dampak ganasnyavirus tersebut, mari kita berbagi dan sharing pengalaman di sini.

Sebuah penderitaan akan sangat terasa berat apabila kita rasakan sendiri, tetapi seberat apapun berat sebuah penderitaan, akan terasa ringan apabila kita rasakan bersama.

Dengan berbagi, Insya Allah semua penderitaan akan menjadi ringan daningat bahwa kita adalah orang-orang "**terpilih**", karena belum tentu orang lain mampu menerima cobaan yang telah digariskan oleh NYA.

Silahkan bergabung di
torch_care@yahogroups.com

1 tahun umur Azka

Bulan ini, Azka sudah berumur 1 tahun. Sudah banyak perkembangan yang dicapainya. Walaupun memang, apabila dibandingkan dengan anak seusia dia, Azka mengalami keterlambatan. Saat ini, dia sedang belajar duduk sendiri. Apabila di duduk-kan dengan tangan menumpu pada lantai, dia

bisa duduk untuk beberapa saat. Tetapi apabila tangannya yang digunakan untuk menumpu bergeser, dia belum kuat duduk tanpa tangan untuk menyangga. Sedangkan untuk meraih barang-barang yang agak jauh, Azka mengguling-gulingkan tubuhnya sehingga sampai di tempat barang yang ingin dicapainya.

Sekarang, dia sedang belajar memahami perintah orang lain. Seperti apabila "ambaknya" bilang "pusiingg" sambil pegang kepala, Azka kadang-kadang ikut pegang kepala. Alhamdulillah, sebuah kemajuan yang sangat pesat bagi seorang anak "special edition" seperti Azka, dimana sebuah virus CMV telah merusak sebagian fungsi otaknya.

Azka masih rajin mengikuti fisio therapy di Unit Rehabilitas Medis, RSCM seminggu 2 kali (terima kasih kepada dr. Luh atas konsultasi yang diberikan, serta terima kasih kepada ibu Pipin yang setia melakukan therapy kepada Azka dengan sabar). Pengaruh dari fisio therapy inilah yang menyebabkan perkembangan psiko-motorik Azka dapat berkembang dengan pesat.

Sudah sejak 2 bulan lalu, disamping terus melakukan konsultasi kepada dokter syaraf (terima kasih kepada dr. Hardiono Puspongoro, Klinik Anakku "Kelapa Gading, atas konsultasi yang diberikan), Azka juga mengikuti terapi pengobatan herbal dari Prof.H. Juanda (Bogor). Azka tiap pagi minum ramuan herbal tsb 50ml. Menurut H.Juanda pengobatan mesti dilakukan minimal 3 bulan berturut-turut.

Sampai saat ini, kami belum melakukan test darah kepada Azka untuk mengetahui kadar CMV IgG dan IgM yang ada di tubuhnya, sekaligus membuktikan "keampuhan" ramuan herbal dari H. Juanda ini. Mungkin minggu depan akan kami lakukan test, dan hasilnya semoga segera bisa saya sharing.

Sejak saya menuliskan [blog tentang kondisi Azka yang terkena CMV](#), saya telah menerima beberapa email maupun komentar dari para netter yang kebetulan mempunyai anak yang mempunyai kasus sama dengan Azka. Ada juga netter yang menjadi "korban"

dari keganasan CMV ini.

Terima kasih saya ucapkan kepada anda semua yang telah sudi melakukan sharing kepada kami, sehingga penderitaan yang sama-sama kita alami, akan kelihatan tidak memberatkan, karena kita seolah-olah saling menanggung rasa itu.

Sekali lagi ungkapan haru dan tulus kami sampaikan, karena dengan sharing, sebuah penderitaan yang berat akan terasa ringan.

Hari ini, saya mendapatkan email dari seorang ibu di Jogjakarta yang putranya terkena CMV, beliau mengajak saya untuk membuat sebuah mailing list bagi orang tua yang mempunyai anak "special edition" seperti Azka. Sebuah ajakan yang sangat bagus tentunya, dan semoga mailing list tsb dapat segera terwujud, agar para orang tua dari anak "special edition" dan penderita TORCH pada umumnya dapat saling sharing sehingga nantinya dapat memberikan dukungan moral yang mampu membangkitkan sikap optimis di antara kita.

Valcyte, sebabkan Anemia.

Sesuai anjuran dr. HDP, Azka harus mengkonsumsi Valcyte selama 1.5 bulan. Namun karena efek sampingnya lumayan serius, beliau mengharuskan control tiap seminggu sekali dengan membawa hasil test darah.

Valcyte adalah generic dari Valganciclovir HCL. Seperti saya kutip dari www.medicastore.com , Valcyte mempunyai efek samping : *Kandidiasis oral, sepsis, selulitis, UTI, neutropenia, anemia, trombositopenia, leucopenia, pancytopenia. Reaksi anafilaksis, nafsu makan menurun, anoreksia. Depresi, cemas, bingung. Pusing, insomnia. Diare,*

mual, muntah, sakit perut, dyspepsia, susah buang air besar.

Mengingat begitu banyaknya efek samping yang bisa ditimbulkan, maka wajar dr. HDP mengharuskan cek darah 1 minggu sekali untuk memantau perkembangannya.

Minggu pertama mengkonsumsi Valcyte, semua indikasi darah Azka normal. Namun pada minggu kedua, Hemoglobin (Hb) nya menurun menjadi 9.6 (normalnya menurut data dari Prodia adalah antara 10-11).

Kemudian minggu-minggu berikutnya menurun sedikit demi sedikit, dan puncaknya di minggu terakhir Hb-nya mencapai 8.6. Hal ini membuat kami cukup khawatir. Saat itu kami belum tahu, kenapa Hb-nya turun drastis. Apalagi, dr, HDP menyarankan untuk melakukan Hb analysis karena ditakutkan ada Talasemia. Dan untuk sementara, dr.HDP memberikan "Ferris" untuk membantu mengangkat Hb Azka.

Mendengar kata "Talasemia", kami sempat shock. Betapa tidak, kalau memang seseorang divonis terkena Talasemia mayor maka dia akan melakukan transfusi darah selama hidupnya !!! Karena talasemia adalah gagalnya pembentukan sel darah merah (Hb) karena faktor genetik yang diturunkan dari kedua orang tuanya.

Belum yakin dengan pendapat dr.HDP, akhirnya kami menemui dr.IDH untuk minta second opinion. Namun, dr, IDP tidak kalah membuat kami cemas, yaitu dengan membuat surat referensi untuk konsultasi ke dokter ahli darah (hematology).

Tetapi kami tidak menerima begitu saja. Kami coba untuk bertahan dulu, sampai Azka menyelesaikan therapy minum Valcyte. Setelah selesai, baru kami akan test darahnya kembali kemudian akan menemui dokter hematology.

Benar saja, begitu Azka menyelesaikan therapy Valcyte, 1 minggu kemudian kami lakukan test darah, dan hasilnya menunjukkan Hb di angka 9.7.

Setelah kami bertemu dengan dr.IDH, beliau kembali menyimpulkan bahwa karena mengkonsumsi Valcyte menjadikan Hb turun.

Alhamdulillah, akhirnya kami bisa menghilangkan rasa cemas yang selalu menghantui. Bahwa Hb yang rendah tadi tidak disebabkan oleh talasemia, namun karena efek samping dari Valcyte.

NAMA

VALCYTE

GENERIK

Valganciclovir HCl

INDIKASI

induksi dan perawatan radang retina *cytomegalovirus* (CMV) pada pasien dengan AIDS dan mencegah penyakit CMV bagi mereka yang menerima transplant organ padat dari donor yang positif CMV

KONTRA INDIKASI

Hipersensitifitas terhadap valganciclovir, ganciclovir

EFEK SAMPING

Kandidiasis oral, sepsis, selulitis, UTI, neutropenia, anemia, trombositopenia, leukopenia, pancytopenia. Reaksi anafilaksis, nafsu makan menurun, anoreksia. Depresi, cemas, bingung, . Pusing, insomnia. Diare, mual, muntah, sakit perut, dispepsia, susah buang air besar.

KEMASAN

Tablet salut 450 mg x 60 butir

DOSIS

Untuk radang retina CMV: Induksi: 900 mg 2 kali sehari selama 21 hari. Perawatan: 900 mg sehari sekali. Bagi mereka yang radang retinanya makin parah dapat mengulangi induksi. Pencegahan penyakit CMV pada transplant organ padat:900 mg sekali sehari dalam 10 hari transplantasi sampai 100 hari setelah transplantasi. Gagal ginjal:sesuaikan dosis berdasarkan bersihan kreatinin (CLcr). Pasien hemodialisis dengan CLcr <10 mL/min:gunakan IV ganciclovir.

PABRIK

Roche

Hanya batuk dan Pilek aja yang dicover asuransi kesehatan

Minggu kemaren, saya mendapatkan ilustrasi dari seorang agent sebuah asuransi kesehatan yang mempunyai sistem MLM.

Setelah saya cermati, kayaknya si pihak asuransi ini hanya ingin mengcover penyakit batuk pilek aja :-).

Lalu mana ada, batuk pilek yang harus menjalani rawat inap ?

Dalam salah satu klausul yang tertulis pada lembaran ilustrasi tsb, sbg berikut :

PENGECUALIAN

Asuransi tidak berlaku untuk hal-hal yang disebabkan secara langsung

ataupun tidak langsung, sebagian atau seluruhnya, sebagaimana tercantum di bawah ini:

1. Jenis penyakit tertentu yang terjadi pada 12 (dua belas) bulan

pertama sejak berlakunya pertanggungan atau tanggal pemulihan terakhir, baik Tertanggung mengetahuinya ataupun tidak, yang mencakup

:

- Katarak
- kondisi abnormal rongga hidung, sekat hidung atau kerang hidung (turbinates), termasuk sinus
- semua jenis kelainan telinga dan tenggorokan
- penyakit pada tonsil atau adenoid
- penyakit kelenjar gondok (Tiroid)
- TBC
- penyakit tekanan darah tinggi
- penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler)
- penyakit kencing manis
- radang atau tukak pada lambung atau pada usus dua belas jari
- radang kandung empedu
- batu pada ginjal, saluran kemih atau kandung kemih
- semua jenis tumor/benjolan/kista
- endometriosis
- pembedahan pengangkatan rahim, baik dengan atau tanpa pengangkatan saluran telur dan indung telur
- semua jenis kelainan sistem reproduksi, termasuk Fibroid/Miom di rahim
- semua jenis hernia
- wasir
- fistula di anus
- varikoler atau hidrokel
- diskus invertabrata yang menonjol

- semua jenis kelainan vertebro spinal (tulang belakang dan sumsum tulang belakang) termasuk diskus
 - semua jenis kelainan lutut
-

Pemeriksaan Laboratorium Infeksi TORCH pada Kehamilan

IDRAWATI K. M. DAN HADIWIDJAJA D.B. Staf Ahli Patologi Klinik RSSA/UNIBRAW Malang

Pendahuluan

Angka kematian bayi (AKB) di Indonesia sangat tinggi, bahkan paling tinggi di antara empat negara anggota ASEAN lainnya. Hal tersebut terjadi karena empat penyebab utamanya, yaitu tetanus (19,3%), gangguan perinatal (18,4%), diare (15,6%), dan infeksi saluran napas akut/ISPA (14,4%) masih belum dapat diatasi dengan baik. Kelahiran bayi dengan kelainan kongenital (KK) menduduki urutan ketujuh (4,2%) dari penyebab kematian bayi di Indonesia setelah campak (7,5%) dan kelainan saraf (5,6%). Dengan demikian, apabila penyebab kematian utama di atas dapat diatasi, bukan hal mustahil bila kelainan kongenital akan meningkat peringkatnya sebagai faktor penyebab tingginya angka kematian bayi¹.

Menurut laporan Hidayat, angka kejadian bayi lahir dengan KK, khususnya di Malang, ternyata paling tinggi (12,3 per 1000 kelahiran) dibandingkan dengan di pusat penelitian lain seperti Yogyakarta (10,03), Surabaya (7,4), Jakarta (3,8), dan Palembang (1,4 per 1000 kelahiran)¹.

Dua puluh tahun yang lalu, perhatian ditujukan pada sekumpulan penginfeksi yang dapat menyebabkan bayi lahir dengan kelainan kongenital, yaitu Toksoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, dan Herpes simplek yang disingkat TORCH. Kemudian, arti TORCH diperluas dengan mengartikan huruf O sebagai "Other diseases" seperti syphilis, infeksi streptococcus group B, listeriosis, dll. Semua infeksi ini mempunyai beberapa persamaan, yaitu pada infeksi maternal biasanya asimtomatik dan berlalu tanpa diketahui. Tapi, akibatnya pada janin bervariasi mulai, dari tanpa gejala sampai gejala yang berat atau bahkan menyebabkan kematian, atau ditemui anak yang bertahan hidup dengan gejala-gejala yang terkait dengan otak, paru-paru, mata, dan telinga^{2,3}.

Infeksi Chlamidia trachomatis dapat dimasukkan ke dalam huruf C. Huruf H dapat meliputi Hepatitis B virus, Hepatitis C virus, Human Immunodeficiency virus(HIV) dan Human Papilloma virus(HPV). Oleh karena itu, konsep TORCH tidak perlu dihapus, akan tetapi hanya perlu memperluas arti dari tiap-tiap huruf saja^{2,3}. Saat ini, tindakan pencegahan terhadap infeksi ini dimulai dengan perhatian pada kekebalan ibu. Program-program pencegahan ini meliputi strategi imunisasi, pemeriksaan laboratorium untuk uji saring ibu atau bayi, dan pengobatan yang dini².

Penulisan makalah ini bertujuan untuk dapat memahami peranan laboratorium dan strategi pemeriksaan laboratorium dalam menurunkan angka kematian bayi dan angka kelainan congenital, khususnya oleh infeksi TORCH. Dalam makalah ini, akan kami membahas tentang patologi, pemeriksaan laboratorium dan interpretasinya, serta strategi pemeriksaan laboratorium guna mencegah dan mendiagnosis infeksi TORCH pada ibu hamil. Infeksi TORCH yang akan dibahas dalam hal ini adalah Toksoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, dan Herpes simplek saja.

Patologi Toksoplasma *Toxoplasma gondii* adalah parasit protozoa

yang merupakan salah satu penyebab kelainan kongenital yang cukup dominan dibandingkan penyebab lainnya yang tergolong dalam TORCH. Hospes primernya adalah kucing. Kucing ini telah mempunyai imunitas, tetapi pada saat reinfeksi mereka dapat menyebarkan kembali sejumlah kecil ookista. Ookista ini dapat menginfeksi manusia dengan cara memakan daging, buah-buahan, atau sayuran yang terkontaminasi atau karena kontak dengan faeces kucing. Dalam selâ€sel jaringan tubuh manusia, akan terjadi proliferasi trophozoit sehingga selâ€sel tersebut akan membesar. Trophozoit akan berkembang dan terbentuk satu kista dalam sel, yang di dalamnya terdapat merozoit. Kista biasanya didapatkan di jaringan otak, retina, hati, dan lain-lain yang dapat menyebabkan kelainan pada organ-organ tersebut, seperti microcephali, cerebral kalsifikasi, chorioretinitis, dll. Kista toksoplasma ditemukan dalam daging babi atau daging kambing.

Sementara itu, sangat jarang pada daging sapi atau daging ayam. Kista toksoplasma yang berada dalam daging dapat dihancurkan dengan pembekuan atau dimasak sampai dagingnya berubah warna. Buah atau sayuran yang tidak dicuci juga dapat menstranmisikan parasit yang dapat dihancurkan dengan pembekuan atau pendidihan. Infeksi *T.gondii* biasanya tanpa gejala dan berlalu begitu saja. Setelah masa inkubasi selama lebih kurang 9 hari, muncul gejala flu seperti lelah, sakit kepala, dan demam yang dapat muncul hampir bersamaan dengan limfadenopati, terutama di daerah serviks posterior.^{1,4,5,6,7}. Rubella Kematian pada post natal rubella biasanya disebabkan oleh encephalitis. Pada infeksi awal, virus akan masuk melalui traktus respiratorius yang kemudian akan menyebar ke kelenjar limfe sekitar dan mengalami multiplikasi serta mengawali terjadinya viremia dalam waktu 7 hari. Janin dapat terinfeksi selama terjadinya viremia maternal. Saat ini, telah diketahui bahwa infeksi plasenta terjadi pada 80% kasus dan risiko kerusakan jantung, mata, atau telinga janin sangat tinggi pada trisemester pertama. Jika infeksi maternal terjadi sebelum usia kehamilan 12 minggu, 60% bayi akan terinfeksi. Kemudian,

risiko akan menurun menjadi 17% pada minggu ke-14 dan selanjutnya menjadi 6% setelah usia kehamilan 20 minggu. Akan tetapi, plasenta biasanya terinfeksi dan virus dapat menjadi laten pada bayi yang terinfeksi kongenital selama bertahun-tahun^{2,4,7}.

Cytomegalovirus (CMV) Penyakit yang disebabkan oleh Cytomegalovirus dapat terjadi secara kongenital saat bayi atau infeksi pada usia anak. Kadang-kadang, CMV juga dapat menyebabkan infeksi primer pada dewasa, tetapi sebagian besar infeksi pada usia dewasa disebabkan reaktivasi virus yang telah didapat sebelumnya. Infeksi kongenital biasanya disebabkan oleh reaktivasi CMV selama kehamilan.

Di negara berkembang, jarang terjadi infeksi primer selama kehamilan, karena sebagian besar orang telah terinfeksi dengan virus ini sebelumnya. Bila infeksi primer terjadi pada ibu, maka bayi akan dapat lahir dengan kerusakan otak, ikterus dengan pembesaran hepar dan lien, trombositopenia, serta dapat menyebabkan retardasi mental. Bayi juga dapat terinfeksi selama proses kelahiran karena terdapatnya CMV yang banyak dalam serviks. Penderita dengan infeksi CMV aktif dapat mengekskresikan virus dalam urin, sekret traktus respiratorius, saliva, semen, dan serviks. Virus juga didapatkan pada leukosit dan dapat menular melalui tranfusi^{2,4,8,9}.

Herpes Simpleks (HSV) HSV merupakan virus DNA yang dapat diklasifikasikan ke dalam HSV 1 dan 2. HSV 1 biasanya menyebabkan lesi di wajah, bibir, dan mata, sedangkan HSV 2 dapat menyebabkan lesi genital. Virus ditransmisikan dengan cara berhubungan seksual atau kontak fisik lainnya. Melalui inokulasi pada kulit dan membran mukosa, HSV akan mengadakan replikasi pada sel epitel, dengan waktu inkubasi 4 sampai 6 hari. Replikasi akan berlangsung terus sehingga sel akan menjadi lisis serta terjadi inflamasi lokal. Selanjutnya, akan terjadi viremia di mana virus akan menyebar ke saraf sensoris

perifer. Di sini virus akan mengadakan replikasi yang diikuti penyebarannya ke daerah mukosa dan kulit yang lain^{2,4,9,10}.

Dalam tahun-tahun terakhir ini, herpes genital telah mengalami peningkatan. Akan tetapi, untungya herpes neonatal agak jarang terjadi, bervariasi dari 1 dalam 2.000 sampai 1 dalam 60.000 bayi baru lahir. Transmisi terjadi dari kontak langsung dengan HSV pada saat melahirkan. Risiko infeksi perinatal adalah 35–40% jika ibu yang melahirkan terinfeksi herpes genital primer pada akhir kehamilannya². Pemeriksaan Laboratorium dan Interpretasi Diagnosis toksoplasmosis pada hewan maupun manusia berdasarkan gejala klinis sering sulit ditegakkan karena tidak khas. Dengan demikian, diperlukan bantuan pemeriksaan laboratorium.

Pemeriksaan laboratorium yang digunakan untuk diagnosis toksoplasmosis adalah diisolasinya *T. gondii*. Isolasi toksoplasmosis dapat berasal dari tinja kucing, jaringan otak, otot, kelenjar liur, maupun darah. Cara diagnosis yang lain adalah dengan pemeriksaan histopatologi jaringan tubuh tersangka seperti otot seklet, otot jantung, mata, dll. Pemeriksaan dengan teknik pewarnaan jaringan tubuh tersangka dengan giemsa juga dapat dilakukan^{11,12}.

Pemeriksaan isolasi *Toxoplasma gondii* cukup sulit. Banyak dikembangkan pemeriksaan yang lebih mudah, yaitu pemeriksaan serologi. Berbagai metode dikembangkan seperti Sabin-Feldman dye test, IgG indirect fluorescent antibody (IFAT), dan ELISA. Untuk tes anti-toksoplasma IgM, digunakan double sandwich IgM-EIA dan IgM immunosorbent assay (IgM ISAGA). Telah dikembangkan pula tes untuk IgA dan IgE. Produksi antibodi ini tampaknya paralel dengan produksi antibodi IgM. Akan tetapi, durasi IgE lebih singkat dibanding imunoglobulin lainnya. Sedangkan antibodi IgA anti "P30" dijumpai setelah timbulnya IgM spesifik dan selalu timbul lebih dahulu dari IgG spesifik. Pada kebanyakan kasus, IgG terus naik dan IgM menetap (residual). Sedangkan IgA menghilang terlebih dahulu dan tidak

terdeteksi pada fase kronis dari toksoplasmosis. Adanya antibodi IgA anti-P30 pada bayi dapat dipakai untuk menentukan adanya infeksi akut karena IgA tidak dapat melewati barrier plasenta^{2,4,9,12,13}. (Lihat gambar 1a)

Di daerah tempat uji saring toksoplasmosis maternal dilakukan, kasus dapat diidentifikasi dengan munculnya antibodi anti-toksoplasma pada wanita yang sebelumnya seronegatif. Antibodi IgM muncul selama minggu pertama infeksi, mencapai puncak pada satu bulan, kemudian menurun. Pada beberapa individu, IgM dapat tetap terdeteksi beberapa tahun setelah infeksi primer. Antibodi IgG muncul beberapa minggu setelah respons IgM dan mencapai maksimum 6 bulan kemudian. Titer yang tinggi dapat bertahan beberapa tahun, tetapi akhirnya terjadi penurunan sedikit demi sedikit, menghasilkan kadar yang rendah dan stabil, serta mungkin seumur hidup^{2,14}.

Akhir-akhir ini, pemeriksaan aviditas IgG anti-toksoplasma telah banyak dilakukan sebagai indikasi baru dari infeksi yang baru terjadi. Aviditas IgG anti-toksoplasma diukur sebagai fungsi disosiasi ikatan hidrogen. Ikatan ini dipecah oleh urea sebagai denaturan protein dalam larutan pencuci pada saat antibodi serum telah terikat secara invitro dengan antigen reagen. Sampel dengan aviditas IgG yang tinggi akan mempertahankan ikatannya dan memberikan sinyal pembacaan yang tinggi. Sebaliknya, bila aviditas IgG rendah, antibodi IgG akan terlepas dari antigen dan ikut terbuang pada proses pencucian sehingga memberikan sinyal pembacaan yang rendah. Aviditas IgG yang rendah menunjukkan infeksi baru, sementara aviditas IgG yang tinggi merupakan petanda adanya kekebalan lampau^{2,14}. (Lihat gambar 1b).

Metode lain yang relatif singkat dengan sensitivitas yang tinggi adalah metode PCR. Teknik PCR ini dapat mendeteksi toksoplasma yang berasal dari darah, cairan serebrospinal, dan cairan amnion^{12,14,15}. Pemeriksaan laboratorium pada rubella

ditujukan untuk mendiagnosis rubella kongenital dan untuk mengetahui status kekebalan dari wanita usia produktif. Isolasi virus hanya diindikasikan untuk mendiagnosis infeksi kongenital. Sekarang ini, telah ditemukan pemeriksaan yang lebih cepat dan mudah, yaitu pemeriksaan serologis. Metode yang dipakai adalah Haemagglutination Inhibition Test, Comlemen Fixation Test, dan EIA^{4,7,14}.

Seseorang yang mempunyai kekebalan terhadap rubella ditandai dengan adanya IgG-spesific anti-rubella. Seseorang dengan titer hemagglutination inhibition lebih atau sama dengan 1:8, menunjukkan adanya kekebalan pada orang tersebut. Seseorang yang kemungkinan ada kontak dengan rubella, apabila didapatkan peningkatan yang signifikan dari IgM, menunjukkan adanya infeksi akut⁴. (Lihat gambar 2).

Diagnosis infeksi Cytomegalovirus dilakukan dengan cara kultur virus ini, merupakan metode pilihan. Pemeriksaan serologis yang sering dipakai adalah prinsip Latex Agglutination atau EIA. Dapat juga dengan menggunakan pewarnaan (hematoxylin-eosin, Giemsa) pada benda inklusi di dalam sel epitel sedimen urine yang segar, pemeriksaan histologi dan kultur urine, atau jaringan yang terinfeksi. Selain itu, pemeriksaan dapat juga dengan cara hibridisasi DNA atau dengan teknik PCR^{8,9,16}.

Titer antibodi CMV baru dapat dideteksi empat minggu setelah infeksi primer. Titer antibodi ini akan tetap tinggi sampai beberapa tahun setelah infeksi. Peningkatan titer antibodi sampai empat kali atau titer antibodi yang tetap tinggi, menunjukkan adanya infeksi CMV. Pemeriksaan IgM anti-CMV diperlukan untuk menentukan adanya infeksi yang sedang aktif⁸.

Pemeriksaan laboratorium untuk virus herpes simplek adalah isolasi virus dari kerokan ulkus, swab tenggorok, saliva, dll. Pemeriksaan serologi yang digunakan adalah cara immunoflorescence dan EIA. Selain itu, dapat juga dilakukan pemeriksaan sitologi dan kultur dari lesi genital. Pemeriksaan

serologis yang dilakukan pada infeksi akut dan masa penyembuhan dapat digunakan untuk menentukan adanya infeksi primer, baik oleh HSV-1 ataupun HSV-2.

Peningkatan titer antibodi sebanyak empat kali di antara dua pemeriksaan tersebut, menunjukkan adanya infeksi primer. Seropositif paling banyak ditemukan pada penderita yang asimtomatis atau kelainan yang terdapat di daerah yang tersembunyi, seperti serviks, uretra, dan perianal skin. Oleh karena itu, pemeriksaan serologi khususnya diperlukan untuk mengidentifikasi karier^{4,10,11,16}.

Strategi Pencegahan pada Wanita Hamil Alur strategi pemeriksaan laboratorium dapat dilihat pada lampiran satu sampai enam. Pemeriksaan pertama yang dilakukan untuk mendeteksi toksoplasmosis pada wanita hamil adalah pemeriksaan IgG dan IgM. Kemudian, bila hasil pemeriksaan IgG positif dan IgM negatif, hal ini menunjukkan adanya imunitas pada penderita. Bila hasil positif pada IgG dan IgM, kemungkinan pada penderita ini terjadi infeksi primer atau infeksi lama dengan sisa IgM.

Keadaan ini perlu dilanjutkan dengan pemeriksaan Aviditas IgG. Bila aviditas IgG tinggi, menunjukkan infeksi didapat lebih dari empat bulan yang lalu. Bila tes dilakukan pada paruh kedua kehamilan, perlu dilihat titer dari IgG. Bila titer IgG rendah, menunjukkan infeksi yang lama. Sedangkan bila titer IgG tinggi, kemungkinan ada infeksi. Ini memerlukan tes konfirmasi, baik IgG maupun IgM. Setelah itu, baru diagnosis prenatal ditentukan, dilakukan pengobatan, serta evaluasi pada ibu dan bayi. Hasil dengan aviditas IgG yang rendah menunjukkan infeksi didapat kurang dari empat bulan. Selanjutnyadilakukan tes konfirmasi pula².

Pada pemeriksaan pertama, hasil IgG dan IgM negatif. Ini menunjukkan tidak adanya imunitas pada penderita sehingga perlu dilakukan evaluasi terus sampai akhir kehamilan². Bila

IgG dan IgM positif, menunjukkan adanya infeksi primer di mana perlu dilakukan pengobatan dan evaluasi pada ibu maupun bayinya. Bila IgM positif dengan IgG negatif menunjukkan adanya infeksi baru, kemudian dilakukan pemeriksaan lagi dua sampai tiga minggu kemudian. Jika hasil menjadi negatif, menunjukkan bahwa IgM yang terdeteksi tidak spesifik².

Strategi pemeriksaan yang dilakukan untuk pencegahan rubella adalah melakukan pemeriksaan IgG. Bila hasil positif, menunjukkan adanya imunitas pada penderita. Bila hasil negatif, menunjukkan tidak adanya imunitas pada penderita dan perlu dilakukan pemeriksaan lanjutan pada 17 sampai 20 minggu kehamilan. Bila IgG menjadi positif, perlu dilakukan pemeriksaan IgM. Bila IgM positif, menunjukkan adanya infeksi primer. Bila IgM negatif, perlu dilakukan pemeriksaan ulang. Bila pemeriksaan ulang IgG memberi hasil negatif, hal ini menunjukkan tidak adanya infeksi. Infeksi primer yang terjadi pada kehamilan kurang dari 17 minggu akan menimbulkan risiko pada janin sehingga dipertimbangkan dilakukan abortus medicinalis².

Menurut Roussis dkk., seseorang yang kemungkinan ada kontak dengan rubella, apabila didapatkan peningkatan yang signifikan dari IgM, menunjukkan adanya infeksi akut. Jika kontak terjadi dalam satu minggu dengan IgM negatif, pemeriksaan perlu diulang dua sampai tiga minggu. Jika hasilnya negatif, berarti tidak ada infeksi. Jika ada kontak dan pemeriksaan pertama IgG negatif, maka dilakukan pemeriksaan ulangan dua sampai tiga minggu lagi. Jika titer meningkat sampai empat kali, menunjukkan adanya infeksi akut. Jika pada pemeriksaan pertama tersebut IgG positif dan terdapat peningkatan titer empat kali pada pemeriksaan ulang jarak dua sampai tiga minggu, menunjukkan adanya infeksi akut atau merupakan reinfeksi⁴.

Untuk mendeteksi infeksi Cytomegalovirus, dilakukan pemeriksaan terhadap IgG anti CMV. Bila hasil negatif, perlu dilakukan tindakan pencegahan. Yaitu, untuk wanita dengan

risiko tinggi perlu dilakukan pemeriksaan ulang IgG pada akhir kehamilan. Bila IgG tetap negatif berarti tidak ada infeksi, tetapi bila positif perlu dilakukan tes konfirmasi dengan memeriksa IgG, IgM, dan tes aviditas IgG. Bila IgG dan IgM positif dengan aviditas IgG yang rendah, hal ini menunjukkan adanya infeksi primer. Perlu dipertimbangkan Sectio Caesar pada proses persalinannya^{2,4}.

Pemeriksaan serologi perlu dilakukan pada wanita hamil dan pasangannya untuk mendeteksi adanya infeksi virus Herpes simplek, baik HSV 1 maupun HSV 2. Bila IgG negatif, perlu dilakukan pemeriksaan ulang pada akhir kehamilan. Jika hasil tetap negatif, berarti tidak ada infeksi. Tetapi, bila hasil menjadi positif menunjukkan adanya serokonversi infeksi primer. Selain itu, bila hasil pemeriksaan pertama negatif, perlu dilakukan pemeriksaan pada pasangannya. Jika pasangannya IgG positif maka perlu diberi penyuluhan masalah cara penularan virus. Untuk pencegahan, dianjurkan pemakaian kondom dan menghindari kontak urogenital².

Pada wanita hamil dengan simptomatik herpes, perlu diperiksa IgG anti HSV 2. Jika hasil negatif maka dilakukan pemeriksaan ulang dua minggu kemudian. Jika hasil menjadi positif, menunjukkan adanya infeksi primer. Dari pemeriksaan pertama dengan hasil IgG positif, menunjukkan adanya infeksi rekuren². Ringkasan Telah dibahas tentang patologi, pemeriksaan laboratorium, dan interpretasi serta strategi pemeriksaan laboratorium guna mencegah dan mendiagnosis infeksi TORCH pada kehamilan. Infeksi pada wanita hamil dapat terjadi secara sistemik atau genital. Janin dapat terinfeksi melalui plasenta atau kontak langsung dengan penginfeksi jalan lahir.

Penyakit infeksi oleh toksoplasma dan rubella sering menyebabkan kelainan congenital. Sedangkan infeksi oleh Cytomegalovirus dan herpes simplek, jarang menyebabkan kelainan kongenital dan hanya menyebabkan infeksi perinatal. Kelainan oleh infeksi TORCH ini dapat terjadi secara

kongenital maupun cacad penyakit pada anak dan usia dewasa. Salah satu penunjang diagnosis adalah dengan pemeriksaan laboratorium serologi. Banyak dikerjakan pemeriksaan kadar IgM, IgG, dan dalam keadaan tertentu diperiksa aviditas IgG.

Metode yang digunakan adalah Haemagglutination inhibition, ELISA, PCR, dan lain-lain. Hasil IgG dan IgM positif dengan aviditas IgG yang rendah, menunjukkan bahwa adanya infeksi terjadi kurang dari empat bulan. Sedangkan hasil IgG dan IgM positif dengan aviditas IgG yang tinggi menunjukkan infeksi terjadi lebih dari empat bulan. Infeksi primer, baik oleh HSV-1 ataupun HSV-2, ditunjukkan dengan adanya peningkatan titer IgG empat kali pada pemeriksaan periode infeksi akut dan masa penyembuhan.

Pemeriksaan serologi TORCH secara berkala, baik IgG, IgM, maupun aviditas IgG selama kehamilan, sangat berguna dalam mencegah terjadinya infeksi TORCH pada ibu hamil, janin, maupun pada bayi baru lahir. Masing-masing penyakit infeksi mempunyai alur pemeriksaan yang berbeda. Untuk toksoplasma, rubella, dan Cytomegalovirus, tidak diperlukan pemeriksaan berkala jika pada pemeriksaan pertama didapatkan hasil IgG yang positif dengan IgM yang negatif. Hal ini menunjukkan adanya kekebalan pada ibu hamil.

Mengingat begitu besarnya akibat yang dapat ditimbulkan oleh infeksi TORCH, dan perbedaan respons imun dari masing-masing infeksi, kami sarankan untuk skrining pertama ibu hamil adalah pemeriksaan aviditas IgG anti-toksoplasma. Sedangkan pemeriksaan IgG anti-rubella dilakukan saat pranikah dan pemeriksaan IgG anti-Cytomegalovirus serta IgG anti-herpes simplek dilakukan bila ada gejala klinis serta kelainan radiologis akibat infeksi. Bila hasil pemeriksaan IgG negatif, memerlukan pemantauan ulang sampai akhir kehamilan, baik IgG maupun IgM dengan jarak 2 minggu.

Daftar Pustaka

1. Sardjono TW, Hidayat. Zat anti Toksoplasma pada ibu yang melahirkan bayi cacat dibeberapa rumah sakit di kodya Malang. Maj Kedok Indon, 1998;48 : 431-435
2. Babil Stray-Pedersen. Infeksi TORCH pada kehamilan. Forum Diagnosticum. Oslo : Department of obstetrics and Gynaecology,1997 : 1-7
3. Sumampouw H. Infeksi TORCH pada kehamilan. Surabaya: Lab/UPF Obstetri Ginekologi FK Unair.1-11
4. Roussis P,Campbell BA, Cox SM. Viral infectioan. In : Willett GD,eds. Laboratory testing in Ob/Gyn. Boston: Blackwell scientific Publication, 1994 : 23-30
5. Jenum, Pedersen BS, Melby KK. Incidence of Toksoplasma gondii Infection in 35,940 Pregnant Women in Norway and Pregnancy Outcome for Infected Woman. J.Clin.Microbiol ,1998:2900-2906
6. Gavinet MF, Robert F, Firtion G. Congenital Toxoplasmosis Due to Maternal Reinfection during Pregnancy. J.Clin.Microbiol, 1997:1276-1277
7. Gershon A. Rubella (German Measles) . In : Fauci AS, Martin JB,eds. Harrisonâ€™s Principles of Internal Medicine. New York : Mc Graw-Hill, 1998 : 1125-1126
8. Hirsch MS. Cytomegalovirus and Human Herpesvirus Type 6,7 and 8. In : Fauci AS, Martin JB,eds. Harrison,s Principles of Internal Medicine. New York : Mc Graw-Hill, 1998 : 1092-1095
9. Cheesbrough M. Herpes Simplex Viruses, Human Cytomegalovirus. In: Medical Laboratory Manual For Tropical Countries. England : ELBS, 1984: 362 â€“ 364
10. Corey L. Herpes Simplex-Viruses. In : Fauci AS, Martin JB,eds. Harrison,s Principles of Internal Medicine. New York : Mc Graw-Hill, 1998 :1080-1085

11. Rochman Sasmita. Disertasi Infeksi buatan Toksoplasma gondii isolat Surabaya: Beberapa aspek serologis, Gambaran darah dan Histopatologis Mencit. Surabaya : Unair, 1991 : 137-189
 12. Kasper LH, Boothroyd JC. Toksoplasma Gondii and Toxoplasmosis. In: Warren KS,eds. Immunology and Molecular Biology of Parasitic Infection. Boston: Black a: Well Scientific Publication, 1993: 289-290
 13. Budijanto SK. Antibodi IgA anti P30 sebagai petanda pada Toksoplasmosis kongenital dan akut. Maj Kedok Indon.1995;45:61-65
 14. Peter JB . Toksoplasma, Rubella, Cytomegalovirus and Herpes simplex . In : Peter JB , eds. Use and Interpretation of Test in Medical Microbiology . USA: Santa Monica, 1992: 63-230
 15. Aulanniâ€™am, Sardjono TW, Hidayat A. Toxoplasmosis pada Manusia : Deteksi dengan teknik PCR.Malang. Lab Biokimia FMIPA Unibraw
 16. Beers MH,Berkow R. Viral Diseases. In: Beers MH,Berkow R,eds. The Merck Manual of Diagnosis and Therapy. Merck & Co.Inc,1999: 1293-1295
 17. Nelson CT, Demmler GJ. Laboratory Methods for the Diagnosis of Congenital Cytomegalovirus infection. JIFCC, 1996 ; VIII: 10
-

Mahluk itu bernama CMV

Anak usia 3 bulan, harusnya sudah bisa melakukan hal-hal seperti : bermain dengan kedua tangannya, menegakkan kepala

kalau diangkat dan tengkurap. Sudah 3.5 bulan usia Azka saat itu, namun Azka belum bisa melakukan hal-hal tersebut.

Melihat ada keanehan dalam diri Azka, kami konsultasikan hal tersebut kepada DSA kami. Oleh beliau, kemudian disarankan untuk melakukan konsultasi ke dokter syaraf anak, dr.HDP yang berpraktek di sebuah klinik tumbuh kembang di kawasan Kelapa Gading.

Saat pertama datang, dr. HDP menyarankan Azka untuk dilakukan fisio therapy dahulu selama 1 bulan dengan dirujuk ke dr.LHW di RSCM.

Jadilah, hari-hari Azka dihiasi dengan bolak-balik ke RSCM seminggu 2 kali untuk melakukan fisio therapy.

Tidak terasa 1 bulan telah berlalu, tetapi tidak ada perkembangan berarti pada Azka. Karena untuk melakukan konsultasi ke dr.HDP harus pada waktu malam hari dan biasanya mendapatkan nomor antrian yang banyak, terkadang jam 11 malam baru kami berangkat dari rumah untuk menuju ke klinik tersebut, serta jarak yang lumayan jauh (kami di Kampung Melayu, sedangkan klinik tersebut berada di Kelapa Gading), sehingga tepat 1 bulan setelah menjalani terapi, kami tidak kembali ke dr. HDP namun kami konsultasi ke ahli syaraf anak, Prof. TSM yang berpraktek di sebuah RS dekat rumah. Beliau menyarankan untuk dilakukan CT-Scan guna melihat apakah ada kelainan pada otak Azka.

Setelah melihat hasil CT-Scan, Prof. TSM mendiagnosa Azka terkena TORCH. Untuk mendukung diagnosa tersebut, beliau menyarankan untuk dilakukan test TORCH lengkap di laboratorium.

Akhirnya, kenyataan itu benar-benar terjadi. Hasil test darah Azka mengindikasikan bahwa ada virus CMV yang menyerangnya saat di dalam kandungan bunda. Sehingga beberapa fungsi otak Azka dirusak oleh virus tsb. Namun, infeksi primer dari virus

CMV tersebut sudah lewat, dalam artian sekarang yang terjadi adalah efek dari infeksi yang telah terjadi beberapa bulan lalu, demikian Prof. TSM menjelaskan. Sehingga tidak ada yang bisa dilakukan terhadap Azka selain meneruskan fisio therapy untuk melatih syaraf motoriknya agar bisa berfungsi normal, selain memberikan vitamin khusus untuk otak guna mempercepat perkembangan sel-sel otak yang terganggu pertumbuhannya akibat serangan virus CMV.

Lebih lanjut Prof.TSM menyarankan untuk dilakukan test pendengaran (BERA) di RSCM dan test mata di RS Mata Aini. Alhamdulillah, kedua test tersebut menyebutkan bahwa fungsi pendengaran dan penglihatan Azka masih normal. (karena biasanya, CMV menyerang syaraf retina sehingga bisa menimbulkan kebutaan)

Belum puas terhadap hasil diagnosa tersebut, kami mencari *second opinion* kepada dr. HDP lagi. Akhirnya kami kembali melakukan konsultasi ke beliau walaupun kami harus berangkat malam-malam dengan jarak yang lumayan jauh.

Setelah semua data dari Prof. TSM kami serahkan ke dr. HDP, beliau mempunyai pendapat yang sama dengan gurunya tadi. (kami tahu bahwa keduanya sama-sama di RSCM, yang berarti berasal dari satu almamater). Hanya saja, untuk membuktikan kapan infeksi skunder terjadi, dr. HDP menyarankan untuk melakukan test CMV Aviditas.

Hasil dari test CMV Aviditas menyebutkan bahwa memang infeksi sekunder telah terjadi. Lebih lanjut beliau menjelaskan bahwa bisa jadi virus CMV masih ada dalam tubuh Azka. Sehingga beliau memberikan resep obat *Valcyte* yang harus dikonsumsi selama 1 bulan dengan dosis 75 mg sekali makan selama 2 kali sehari.

Ternyata susah sekali mendapatkan obat tersebut. Dan kemungkinan, hanya ada beberapa apotek saja di Jakarta yang mempunyai obat tersebut, salah satunya di Apotek Grogol. Kami

sempat terhenyak setelah mengetahui harga obat tersebut. Dalam sebulan, dengan dosis 150 mg per hari, berarti Azka membutuhkan 10 kapsul obat tersebut karena 1 kapsul berisi 450 mg. Padahal 1 kapsulnya seharga 380.000,- . *Subhanallah, begitu berat cobaan yang harus kamu jalani nak.*

Dengan kondisi seperti ini, kami hanya bisa membelinya per 6 hari sekali (atau 2 kapsul), agar ada jeda untuk menarik nafas buat kami.

Sekarang, usia Azka sudah 7 bulan. Dan sudah 3 bulan lebih dia menjalani fisio teraphy di RSCM. Alhamdulillah, sudah banyak perkembangan yang telah dicapai. Azka sudah bisa tengkurap sendiri walaupun mesti harus dirangsang. Memang, dibandingkan dengan anak-anak normal yang lain, usia 7 bulan harusnya sudah bisa duduk. Namun, semua itu sudah menjadi keputusan Allah. Ya...betul, ini semua adalah kehendak Allah yang harus kita terima. Sama halnya biaya yang harus kami keluarkan untuk keperluan ini semua. Semua rezeki yang kami terima adalah pemberian Allah, dan sekarang Allah meminta kami untuk memelihara mahluknya yang dititipkan kepada kami. Tentu saja, Allah sudah mengukur semuanya. Dan kami yakin, Allah tidak akan menelantarkan mahluknya lantaran tidak ada biaya untuk berihhtiar.

Saran kami, bagi anda pasangan muda atau yang akan merencanakan hamil, silahkan lakukan test TORCH lengkap di laboratorium untuk mendeteksi secara dini, apakah ibu yang akan hamil tersebut terinfeksi salah satu atau beberapa virus TORCH (Toksoplasma, Rubella, CMV dan HSV). Ingat, bahwa infeksi TORCH ini tidak terasa pada ibu hamil. Dan tidak pula harus berdekatan dengan kucing, anjing. Karena, keluarga kami tidak suka kucing dan selama hamilpun istri saya tidak merasakan gejala yang aneh-aneh. Namun pada akhirnya, CMV tetap berkeliaran di dalam darah istri saya yang kemudian masuk ke Azka.

Informasi terakhir, test TORCH lengkap di Laboratorium Prodia

seharga 1.3 juta. Biaya tersebut memang lumayan besar, namun apabila dibandingkan dengan efek yang ditimbulkan karena kecolongan, maka biaya tersebut akan jauh sangat kecil.

Akhirnya, kami mohon doa kepada anda semua, semoga kami selalu tabah dan sabar dalam menghadapi ini semua, kami yakin setelah kesulitan pasti akan datang kemudahan.

Apabila anda mempunyai pengalaman serupa, silahkan kirim email anda ke agungudik@gmail.com

Apakah TORCH itu ?

TORCH adalah istilah yang mengacu kepada infeksi yang disebabkan oleh sejumlah virus (Tokso plasma, Rubella, Cytomegalovirus (CMV) dan Herpes simplex virus II (HSV-II) dalam wanita hamil. Infeksi TORCH bersama dengan paparan radiasi dan obat-obatan teratogenik dapat mengakibatkan kerusakan pada embrio.

Diagnosis dilakukan dengan tes ELISA. Ditemukan bahwa antibodi IgM menunjukkan hasil positif 40 (10.52%) untuk toksoplasma, 102 (26.8%) untuk Rubella, 32 (8.42%) untuk CMV dan 14 (3.6%) untuk HSV-II. Antibodi IgG menunjukkan hasil positif 160 (42.10%) untuk Tokso plasma, 233 (61.3%) untuk Rubella, 346 (91.05%) untuk CMV dan 145 (33.58%) untuk HSV-II.

Apakah pemeriksaan TORCH itu ?

Pemeriksaan TORCH adalah pemeriksaan yang bertujuan untuk mendeteksi infeksi TORCH, yang disebabkan oleh parasit Tokso plasma, virus Rubella, Cytomegalovirus (CMV) dan virus Herpes.

Cara mengetahui infeksi TORCH adalah dengan mendeteksi adanya

antibodi dalam darah pasien, yaitu dengan pemeriksaan:

- Anti-Toxoplasma IgM dan Anti-Toxoplasma IgG (untuk mendeteksi infeksi Toxoplasma)
- Anti-Rubella IgM dan Anti-Rubella IgG (Untuk mendeteksi infeksi Rubella)
- Anti-CMV IgM dan Anti-CMV IgG (untuk mendeteksi infeksi Cytomegalovirus)
- Anti-HSV2 IgM dan Anti-HSV2 IgG (untuk mendeteksi infeksi virus Herpes)

Infeksi toksoplasma dan CMV dapat dapat bersifat laten tetapi yang berbahaya adalah infeksi primer (infeksi yang baru pertama terjadi di saat kehamilan, terutama pada trimester pertama). Jadi, bila hasil pemeriksaan (yang dilakukan saat hamil) positif maka perlu dilihat lebih lanjut apakah infeksi baru terjadi atau telah lama berlangsung. Untuk itu perlu dilakukan pemeriksaan :

- Aviditas Anti-Toxoplasma IgG
- Aviditas Anti-CMV IgG

Mengapa Ibu Hamil Perlu Melakukan Pemeriksaan TORCH ?

Infeksi TORCH yang terjadi pada ibu hamil dapat menyebabkan keguguran, bayi lahir prematur, dan dapat juga menyebabkan kelainan pada janin yang dikandungnya. Kelainan yang muncul dapat bersifat ringan atau berat, kadang-kadang baru timbul gejala setelah remaja.

- Kelainan yang muncul dapat berupa :
- kerusakan mata (radang mata)
- kerusakan telinga (tuli)
- kerusakan jantung
- gangguan pertumbuhan
- gangguan saraf pusat
- kerusakan otak (radang otak)

- keterbelakangan mental
- pembesaran hati dan limpa

Pada umumnya, infeksi TORCH yang terjadi pada ibu hamil tidak bergejala sehingga untuk mendiagnosis adanya infeksi TORCH diperlukan pemeriksaan laboratorium

Siapa & kapan perlu melakukan pemeriksaan TORCH ?

1. Wanita yang akan hamil atau merencanakan segera hamil
2. Wanita yang baru/sedang hamil bila hasil sebelumnya negatif atau belum diperiksa, idealnya dipantau setiap 3 bulan sekali
3. Bayi baru lahir yang ibunya terinfeksi pada saat hamil

sumber : <http://id.wikipedia.org> & <http://www.prodia.co.id>