

[MEDIA KOMUNIKASI]

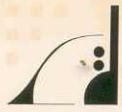
ISSN : 0854 - 8145

MARANATHA

Vol. 18 / No. 2 / Oktober 2009

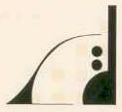


**KEBEBASAN YANG
BERTANGGUNG JAWAB**



Kebebasan yang Bertanggung Jawab dalam DKV

Kreativitas sangat erat dengan kebebasan. Dalam DKV, tanpa kebebasan karya yang dihasilkan tidak akan optimal dan berkembang. Tampilan visual akan unik dan menarik jika tidak terikat kepada aturan. Simak selanjutnya dalam halaman 12



Kebebasan dalam Sastra

Sudah bukan zamannya, jika karya sastra dicekal kehadirannya. Oleh karena masyarakat pembaca sudah cerdas dan memiliki daya nalar tinggi memilih dan memilah apa yang baik dan apa yang tidak baik untuk mereka. Sebuah karya sastra akan imajinatif, realistik, dan memiliki ketajaman jika tidak terbelenggu oleh doktrin-doktrin. Baca dalam halaman 15



Pentingnya Smart Emotion dalam Kehidupan yang Positif

Smart emotion diperlukan untuk menghasilkan hal-hal positif, seperti pengaturan diri, empati, motivasi, dan bersosialisasi dengan baik dengan lingkungan kerja. Dengan smart emotion kita dapat memajemen kehidupan kita ke arah yang lebih baik. Lihat halaman 25

Profil Fakultas / Jurusan

Fakultas Hukum dengan Konsentrasi Hukum Bisnis	4
<i>Certified Financial Planner® Education Program</i>	7

Khazanah IPTEK

<i>White Hat and Black Hat Hacker</i>	10
---------------------------------------	-----------

Kebebasan yang Bertanggung Jawab (dalam Desain Komunikasi Visual)	12
---	-----------

Kebebasan dalam Sastra	15
------------------------	-----------

Seputar Manajemen Konflik	17
---------------------------	-----------

Sel Punca (<i>Stem Cell</i>), Pengetahuan Kedokteran Baru yang Pemanfaatannya Butuh Pengawasan Ketat, Etika, dan Tanggung Jawab	22
---	-----------

Pentingnya <i>Smart Emotion</i> dalam Kehidupan yang Positif	25
--	-----------

Arti Kebebasan yang Bertanggung Jawab	30
---------------------------------------	-----------

Serba-Serbi

Harajutik (Harajuku Pakai Batik)	32
----------------------------------	-----------

Pengelolaan Keuangan Sejak Muda	36
---------------------------------	-----------

Apa dan Siapa

Prof. Dr. Ir. Benjamin Soenarko, MSME. Sosok yang Memiliki Motivasi dan Berdedikasi	42
---	-----------

Yusak O. Susilo, ST., MT., D.Eng., PG Cert. TLHE. Alumnus yang Berkarier di Inggris	47
---	-----------

Cindy Aryani Segudang Aktivitas dengan Prestasi Studi yang Berkilau	50
---	-----------

Pojok Renungan

Kebebasan yang Bertanggung Jawab	53
----------------------------------	-----------

Pojok Santai	54
---------------------	-----------

Kegiatan Maranatha

<i>Capoeira</i> Seni Bela Diri dari Brazil	55
--	-----------

Berita dalam Gambar	57
----------------------------	-----------



Sel Punca (*Stem cell*)

Pengetahuan Kedokteran Baru yang Pemanfaatannya Butuh Pengawasan Ketat, Etika, dan Tanggung Jawab

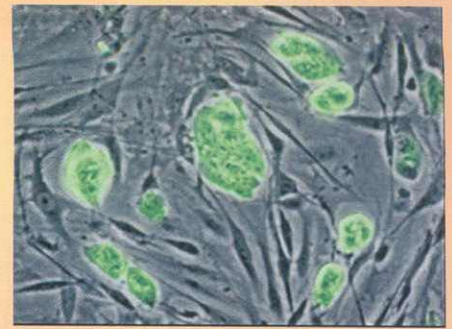
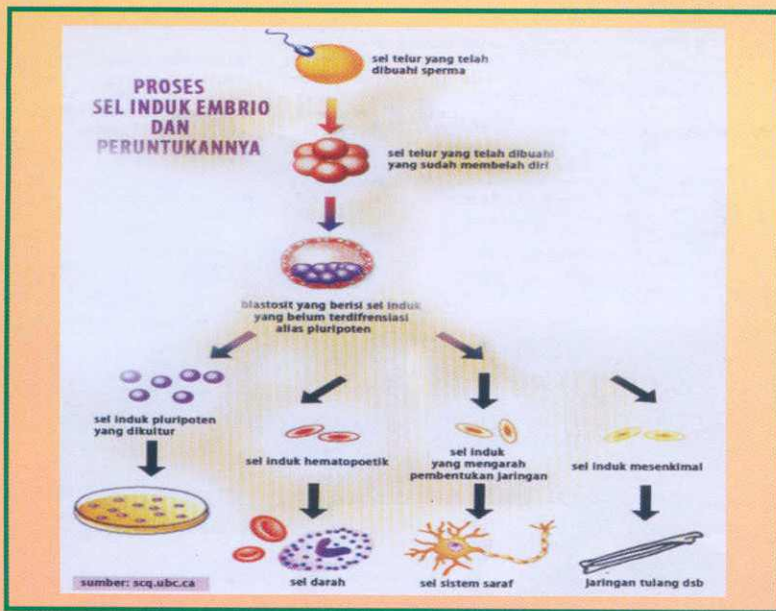
Manfaat *multi potent* (serba bisa) dari sel punca membuat banyak produsen melabel produknya dengan sel punca untuk memikat dan menjual baik kepada tenaga kesehatan maupun langsung kepada konsumen. Padahal, pemanfaatan sel punca secara klinik masih dikategorikan sebagai terapi eksperimental, yaitu boleh dilaksanakan dalam bentuk pelayanan tetapi membutuhkan pengawasan ketat. Demikian disampaikan Ketua Dewan Pelaksana Asosiasi Sel Punca Indonesia (ASPI) Ferry Sandra, dalam diskusi pakar mengenai *Etika Penelitian Sel Punca Indonesia* di Jakarta, Rabu (11/3/2009).

SEL PUNCA

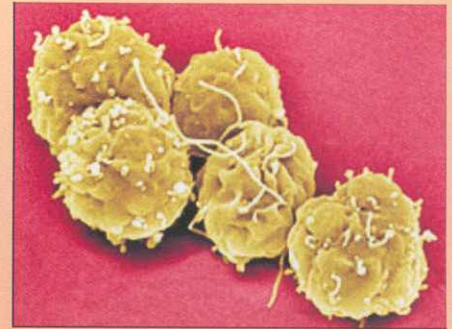
Sel punca atau **sel induk** (bahasa Inggris: *stem cell*) merupakan sel yang belum berdiferensiasi, belum terspesialisasi menjadi sel apa pun dan mempunyai potensi untuk dapat berdiferensiasi menjadi jenis sel lain. Karena masih begitu muda, sel punca mampu menjadi sel apa saja seperti sel otot rangka, otot jantung, dan sel saraf, serta bisa terus memperbarui diri. Kemampuan inilah yang menarik para peneliti untuk terus berupaya mencari jalan bagaimana cara mengendalikan proses perkembangan sel punca sehingga nantinya bisa dimanfaatkan bagi kesejahteraan umat manusia.

Sekitar tahun 1960-an, peneliti dari Kanada, Ernest A McCulloch, dan James E Till mulai meneliti sel punca. Saat itu para peneliti percaya bahwa salah satu sumber sel punca terbaik adalah yang berasal dari embrio, sehingga banyak pemerintah di dunia melarang penelitian sel punca lantaran takut akan terjadi banyak pembunuhan bayi yang masih dalam bentuk embrio.

Pesatnya perkembangan penelitian sel punca, khususnya embrionik, di USA mengalami masa suram saat pemerintahan Presiden George Bush. Karena dinilai tidak etis, Bush melarang pemerintah federal mendanai studi mengenai sel punca dari embrio manusia. Akan tetapi, era pemboikotan politik terhadap aktivitas riset sel punca, khususnya embrionik, tidak lama lagi akan berakhir. Saat ini makin banyak negara telah mengizinkan riset dalam bidang sel punca, termasuk Amerika Serikat pada masa pemerintahan Presiden Barack Obama. Berkat teknologi yang sudah cukup maju, sel punca bahkan bisa diperoleh dari sel-sel lain selain embrio, seperti sel darah tali pusat, sumsum tulang, hingga sel darah yang diinduksi menjadi sel punca.



Sel induk embrio tikus



ETIKA

Sejauh ini, sel punca merupakan hasil riset bidang biologi dasar yang kemudian membawa terobosan besar di bidang kedokteran. Berdasarkan asalnya, sel punca dibedakan atas sel punca embrionik dan sel punca dewasa. Sel punca embrionik adalah sel tunas yang diisolasi dari bagian *inner cell mass* (ICM) blastosit dan bisa berdiferensiasi menjadi semua jenis sel. Adapun sel punca dewasa adalah sel tunas yang diisolasi dari jaringan dewasa seperti sumsum tulang atau darah, dan dapat memperbanyak diri, tetapi kemampuan diferensiasinya terbatas hanya mampu menjadi jenis sel tertentu.

Sel punca dewasa dianggap kurang optimal hasilnya dibanding sel punca embrionik dalam hal tipe jaringan yang dapat dibentuk. Akan tetapi, riset sel punca embrionik menimbulkan kontroversi karena embrio terpaksa harus dihancurkan bila hendak diambil sel puncanya.

KONTROVERSI

Tak urung, pemanfaatan sel punca, terutama yang embrionik, adalah isu yang amat kontroversial. Para penentangannya, terutama kalangan umat Kristen dan Katolik fanatik di USA yang menganggap embrio manusia tidak selayaknya digunakan untuk eksperimen dan dihancurkan. Pada November 2007, datang berita gembira dari Jepang saat dua ilmuwan Jepang, Shinya Yamanaka dan Kazutoshi Takahashi, serta James Thomson secara terpisah mengumumkan keberhasilan mereka menciptakan aneka jenis sel somatik dari sel punca hasil pemrograman ulang sel somatik dari sel-sel kulit manusia. Temuan ini merupakan terobosan besar dalam terapi regeneratif tanpa dibebani masalah etik karena tidak memakai sel-sel punca dari embrio.

Demi kesembuhan para penderita berbagai penyakit yang selama ini kehilangan harapan hidup, sejumlah negara di dunia kini berlomba-lomba mengembangkan uji klinik sel punca. Tentunya, dalam menjalankan risetnya, peneliti harus mematuhi berbagai aturan atau batasan yang berlaku secara nasional dan internasional yang di dalamnya pun terdapat unsur-unsur etika.



Bagaimana perkembangan riset dan terapi sel punca di Indonesia? Di tengah minimnya prestasi bangsa dan waswasnya masyarakat terhadap berita krisis finansial global yang kini mulai menjalar di negeri ini, riset dan terapi sel punca justru dapat menjadi salah satu oase. Penelitian sel punca di Indonesia berkembang pesat yang ditandai munculnya sentra-sentra riset baik dasar maupun terapan, antara lain di Institut Teknologi Bandung, Universitas Gajah Mada, Universitas Indonesia, Universitas Airlangga, dan Universitas Diponegoro, Rumah Sakit Umum Pusat Cipto Mangunkusumo

RS Hasan Sadikin Bandung, RS Medistra, serta Institut Sel Punca dan Kanker (SCI, Stem cell and Cancer Institute). Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha juga sudah melakukan beberapa penelitian sel punca bekerjasama dengan SCI.

Karena sel-sel punca itu bisa jadi beragam sel dalam tubuh, secara teoritis bisa membentuk jaringan untuk mengganti sel-sel yang rusak dalam terapi diabetes, jantung, dan penyakit lain atau dikenal sebagai terapi *regeneratif*. Dokter-dokter ahli penyakit dalam di FKUI/RSCM dan Rumah Sakit Kanker Dharmas Jakarta telah melakukan terapi sel punca terhadap belasan pasien serangan jantung akut dengan hasil memuaskan.

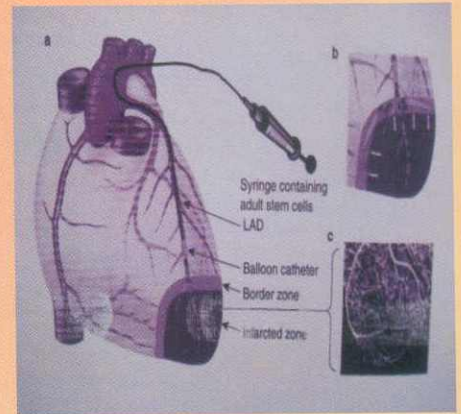
Prinsip pengobatan penyakit jantung menggunakan sel punca adalah memperbaiki dan meregenerasi jaringan yang rusak atau mati. Misalnya pada kasus penderita yang mengalami serangan jantung atau infark, pengobatan bukan dengan cara mengganti jantung yang rusak dengan jantung lain atau transplantasi, tetapi menciptakan otot jantung baru dan pembuluh darah jantung baru yang sehat di jantung yang sudah sakit.

Pada penderita penyakit jantung, sel punca dikembangkan dari sumsum tulang penderita sendiri setelah dirangsang dengan obat tertentu. Sumsum tulang tersebut akan memproduksi sel punca dan selang beberapa waktu mulai dapat dipanen. Setelah ditentukan jenis dan viabilitas serta diusahakan mendekati 100% hidup, sel punca tersebut mulai diberikan pada penderita. Cara pemberian yang paling sering dilakukan adalah dengan cara menyuntikkan sel punca langsung (dengan teknik kateterisasi jantung) ke dalam pembuluh darah koroner, yaitu pembuluh darah yang memberikan darah ke otot jantung. Cara ini mudah, aman, relatif tidak terlalu mahal serta baik untuk penderita pasca serangan infark jantung yang sudah mengalami intervensi koroner lewat kulit dan pemasangan stent pada pembuluh darah yang semula tertutup saat terjadi serangan.

Cara lain adalah menyuntikkan sel punca melalui kateter yang dimasukkan ke dalam bilik jantung. Untuk ini diperlukan alat khusus untuk membantu navigasi (mengarahkan) kateter dan penentuan lokasi penyuntikan yang tepat. Dengan alat tersebut dapat dilakukan pemetaan dari jantung untuk melihat area jantung yang mengalami kematian, setengah mati atau masih hidup.

Pemberian terapi sel punca menggunakan infus melalui pembuluh darah balik (vena) di lengan jelas tidak efektif. Cara yang lain lagi adalah menyuntikkan sel induk langsung pada otot jantung pada operasi terbuka. Cara ini amat invasif, mahal, berisiko tinggi, dan tidak semua daerah pada jantung dapat dicapai.

Setelah intervensi, perlu dilakukan monitoring seksama menggunakan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) pada jantung penderita. Tujuannya adalah untuk melihat fungsi global jantung (secara keseluruhan) dan fungsi regional jantung. Dalam fungsi global, daerah yang sudah mati dan tidak berdetak diamati, apakah setelah diberi sel punca bisa berdetak kembali.



Fungsi regional mengamati apakah daerah spesifik tersebut kondisi serta aliran darahnya membaik. MRI jantung dapat menentukan viabilitas dari suatu daerah di jantung, melihat apakah daerah tersebut mati atau hidup. Jika sebelum pengobatan suatu daerah terlihat mati atau non-viabel, maka setelah pengobatan dan pemberian sel punca daerah tersebut dimonitor apakah berhasil kembali hidup.

Masih banyak pasien jantung tanpa harapan, yang walaupun sudah menjalani operasi *by-pass* dan *angioplasty* dengan pemasangan stent tetapi tetap saja mengalami sumbatan ulang. Kerusakan jantung mereka telah dipetakan dan kini sedang menunggu terapi sel punca. Jika ini berhasil, Indonesia akan terdepan dalam terapi sel punca di Asia Pasifik. Semoga!

PUSTAKA

- www.stemcells.nih.gov
- Arifin, Poppy Firzani. *Potensi Transplantasi Sel Induk*, Kompas, 27 September 2004
- Divisi Stem Cell RSCM Jakarta
- Laporan wartawan KOMPAS Evy Rachmawati. Rabu, 11 Maret 2009 | 17:56 WIB

(dr. Meilinah Hidayat, M.Kes.)