

TEKNOLOGI SEL INDUK

Bank Darah Tali Pusat Didirikan di Indonesia

JAKARTA, KOMPAS — Bank darah tali pusat resmi didirikan di Indonesia, Sabtu (14/10), atas prakarsa PT Cordlife Indonesia, sebuah perusahaan patungan antara PT Kalbe Farma dan Cordlife International Singapura yang bergerak dalam bidang penyimpanan tali pusat. Bank darah tali pusat itu mulai beroperasi pada Januari 2007.

Menteri Kesehatan Siti Fadilah Supari menyatakan, pendirian bank darah tali pusat itu dapat mempercepat kemajuan di bidang kesehatan, riset dan teknologi, terutama terapi sel induk (*stem cell*). "Saat ini kita baru sebagai pengguna. Secara bertahap, hendaknya terjadi alih teknologi *stem cell*," ujar Siti Fadilah menegaskan.

Penelitian sel induk telah berlangsung di sejumlah lembaga penelitian di Tanah Air, tetapi tanpa koordinasi. Dibandingkan dengan Singapura dan sejumlah negara lain di Asia, teknologi sel induk di Indonesia masih tertinggal. "Untuk mengembangkan riset *stem cell*, butuh dana sangat besar dan jangka waktu lama," kata Menkes.

Karena aturan pemerintah tidak jelas, belakangan bermunculan agen perusahaan asing yang menawarkan jasa penyimpanan darah tali pusat. Kini, pemerintah mengeluarkan izin bagi PT Cordlife Indonesia untuk melayani keluarga yang ingin menyimpan darah tali pusat bayinya pada saat melahirkan, dan akan memproses serta menyimpannya di Indonesia.

Presiden Komisaris Utama PT Kalbe Farma Boenjamin Setiawan menyatakan, darah tali pusat itu siap dipergunakan sewaktu-waktu jika ada kerabat menderita penyakit berkaitan dengan darah, seperti leukemia dan talasemia. Biaya pengambilan darah tali pusat itu sekitar 1.400 dollar Singapura dan biaya penyimpanannya per tahun mencapai 250 dollar Singapura.

Darah tali pusat diambil segera setelah kelahiran dan sesuai tali pusat diklem serta dipotong. Pengambilannya menggunakan kantong darah karena lebih aman dibandingkan metode lain, seperti metode jarum suntik. Tali pusat dibersihkan dengan iodine dan jarum kantong darah ditusukkan ke vena tali pusat.

Pencemaran bakteri dan jamur dapat terjadi saat pengambilan dan pengolahan. Karena itu, perlu dilakukan pengujian darah tali pusat terhadap bakteri dan jamur sebelum dan sesudah darah diproses untuk memastikan darah tetap bebas dari pencemaran sehingga dapat dipergunakan saat diperlukan. "Darah ibu harus diperiksa apakah terinfeksi hepatitis B dan C, HIV serta sifilis," ujar Boenjamin.

Terapi sel induk

Terapi dengan memakai sel induk dari darah tali pusat ditemukan dalam sebuah penelitian pada tahun 1963. Sebab, darah dalam ari-ari dan tali pusat mengandung jutaan sel induk pembentuk darah yang sejenis dengan sel induk di dalam sumsum tulang dan berhasil digunakan untuk mengobati berbagai penyakit kelainan darah.

Hingga kini, ribuan pencangkokan darah tali pusat telah dilakukan dan lebih dari 72 penyakit dapat diobati dengan pencangkokan sel induk.

"Di masa datang, sel induk dipercaya dapat digunakan untuk memperbaiki organ tubuh, seperti jantung dan pankreas, serta membantu pengobatan penyakit stroke, alzheimer, parkinson," kata Dr Sunny Tan Chiok Ling PhD dari Cygenics.

Sejauh ini, penggunaan sel stem embrionik masih dibayangi masalah etik dan dilarang di beberapa negara, seperti Amerika Serikat dan Perancis, sehingga menghambat kemajuan penelitian ini. Padahal, sel stem embrionik mampu berproliferasi terus-menerus dalam kultur optimal dan dapat berdiferensiasi menjadi berbagai sel jaringan sehingga bisa mengobati berbagai penyakit degeneratif.

"Untuk mencegah kontroversi ini, alternatif lain adalah memakai darah perifer atau tali pusat (*umbilical cord blood stem cell*) yang mengandung banyak sel stem dewasa dan mempunyai kemampuan proliferasi lebih baik dibandingkan sel stem sumsum tulang," kata Boenjamin. Sel stem dewasa terdapat di semua organ tubuh dan berfungsi melakukan regenerasi untuk mengatasi kerusakan organ tubuh.

Swedia, Rusia, India, Singapura dan Malaysia telah mengembangkan penelitian ini. (EVY)

Kompas,

Monday Oct 16, 2006

made form article featured in Kompas Monday 16 October 2006

STEM CELL TECHNOLOGY

Umbilical Cord Blood Bank Established in Indonesia

Umbilical cord blood bank is officially established in Indonesia, Saturday (14/10), on initiative of PT. CordLife Indonesia, a joint venture company between PT. Kalbe Farma and CordLife International Singapore. The cord blood bank will operate in January 2007.

Minister of Health Siti Fadilah Supari stated, the establishment of cord blood bank will accelerate the development in health care research and technology, especially stem cell therapy. "At the present we are merely users. Siti Fadilah said.

Stem cell research has commenced in various research institutes in Indonesia, but with no coordination. Compared with Singapore and other Asian countries, stem cell technology in Indonesia is still behind. "To develop stem cell research, takes large amount of funds and longer period of time," said the MOH.

Because of no government regulation, agents for foreign companies are offering cord blood banking services. Now, the government will issue a license for PT. CordLife Indonesia to offer their service to families wishing to store their child's cord blood, processing and storing them in Indonesia.

President commissioner PT. Kalbe Farma Boenjamin Setiawan said that the cord blood will be available for use should any member of the family has blood disorders such as leukemia and thalassemia. The collection fee is approximately 1400 SGD and storage fee is up to 250 SGD.

Cord blood is collected after the delivery and after the umbilical cord is clamped and cut. Blood bag is used for collection since it is safer than other methods, such as needle and syringe. The cord is cleaned using iodine solution and the blood bag needle is inserted into the cord's vein.

Bacterial and fungal contamination may occur during collection and processing. Therefore, bacterial and fungal tests are performed before and after the blood is processed to ensure that the cord blood is free from contamination. "The maternal blood is tested for Hepatitis B and C, HIV and syphilis," Boenjamin said.

Stem cell therapy

Therapy using cord blood stem cells was first discovered in a research in 1963. Cord blood contains millions of blood forming stem cells which is similar to that found in the bone marrow and successfully used to treat various blood disorders. Until now, thousands of cord blood transplantation has been performed and more than 72 diseases can be treated with stem cell transplant.

"In the future, stem cell is believed to be able to repair body organs, such as the heart and pancreas, and help in the treatment of stroke, Alzheimer, and Parkinson," said Dr Sunny Tan Chiok Ling PhD from Cygenics.

So far, the use of embryonic stem cells is still overshadowed by ethical problems and banned in a number of countries, such as USA and France. Even though embryonic stem cells may proliferate endlessly in optimum culture and differentiate into various tissues, therefore able to treat degenerative diseases.

"To prevent this controversy, the other alternative is to use peripheral blood or cord blood which contains adult stem cells and has better proliferative ability than bone marrow stem cells," Boenjamin said. Adult stem cells can be found in all body organs and functions to regenerate impaired organs.

Sweden, Russia, India, Singapore and Malaysia have developed research in this area.