

eL~Mashlahah

JURNAL ILMIAH JURUSAN SYARI'AH STAIN PALANGKARAYA

- ❁ **Electronic Commerce Ditinjau Dari Hukum Perdata**
Abdul Khair
- ❁ **'Illat dan Maqashid Hukum Pemindahan Kuburan
dalam Perspektif Qawa'id Fiqhiyyah**
Syaikhu
- ❁ **Jamaluddin dan Muhammad Abduh
(Studi Pemikiran Fikih Siyasah)**
Munib
- ❁ **Teknologi Stem Cell dalam Perspektif Mashlahah**
Ahmad Dakhoir
- ❁ **Aplikasi Pembiayaan Musyarakah di Perbankan Syariah**
Jelita
- ❁ **Dinamika Perbankan Islam Kontemporer**
Muhammad dan Syahri Dafiq
- ❁ **Hubungan Bacaan-Bacaan dengan Tulisan Ustmani**
Dasuki

JURNAL eL-MASHLAHAH

ISSN: 2089 – 1970

Diterbitkan oleh:
JURUSAN SYARIAH STAIN PALANGKARAYA

Penanggung Jawab

Munib, M.Ag

Pimpinan Redaksi

Dr. Ibnu Elmi AS Pelu, M.H

Sekretaris Redaksi

Eka Suriansyah, M.S.I

Penyunting Ahli

Prof. Dr. H. Fauzi Asri, M.Ag

Dr. H. Khairil Anwar, M.Ag

Dr. H. Abdurrahman, M.H

Surya Sukti, M.A

Editor

Ahmad Supriadi, M.S.I

Ahmad Dakhoir, M.HI

Sekretariat

Abdul Khair, M.H

M. Zainal Arifin, M.Hum

Jurnal eL-Mashlahah adalah Jurnal yang dikelola Jurusan Syariah STAIN Palangka Raya, terbit dua kali dalam setahun (Juli dan Desember) sebagai wahana transfer dan komunikasi ilmu dalam aspek Syariah, Hukum Islam, Hukum Positif, Ekonomi Syariah, Hukum Bisnis Syariah, Sosial Keagamaan serta Kajian-kajian Ke-Islaman Kontemporer.

Alamat Redaksi : STAIN Palangka Raya Komplek Islamic Centre George Obos Palangka Raya. Telp. [0536]3239447 Fax. [0536]3222150 e-Mail. jurnalmashlahah@gmail.com

JURNAL eL-MASHLAHAH

PENGANTAR REDAKTUR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Illahi Robbi atas terbit perdana Jurnal *eL-Mashlahah* yang dibidani segenap staf pengajar Jurusan Syari'ah STAIN Palangka Raya. Berbagai naskah yang kami terima telah diupayakan pengeditan sedemikian rupa agar tampilan naskah memenuhi standar jurnal dan layak untuk dipublikasikan di segenap civitas akademika di manapun berada.

Wacana yang dibahas dalam jurnal ini sangat beragam yang memberikan kontribusi besar bagi pengayaan intelektual akademik setiap para peminat dan pencinta ilmu pengetahuan. Agar pluralisme ilmu pengetahuan yang berkembang dapat terakomodir secara baik, maka Redaksi tidak akan membedakan naskah yang masuk untuk diseleksi selama substansi masalah di seputar keislaman, kesyari'ahan, sosiologi keagamaan, hukum dan ekonomi. Hal ini sangat tampak dari kemajemukan materi pada jurnal perdana ini.

Upaya mengakomodasi naskah yang variatif ini memberikan jalan bagi pandangan kontemporer dalam paradigma metodologi yang mengedepankan pendekatan secara komprehensif integral, sehingga dapat dihasilkan sebuah wawasan dan wahana pengembangan intelektualitas yang tidak bertumpu pada satu sudut pandang saja.

Kritik konstruktif dalam koridor kaidah keilmuan selayaknya patut kami terima sebagai upaya perbaikan dan pembaharuan jurnal ilmiah ini di masa depan agar jurnal ini menjadi milik dan kebanggaan segenap civitas akademika Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya.

Ucapan terimakasih pada segenap jajaran pengurus jurnal *eL-Mashlahah* atas dedikasi dan kerjasama demi terbitnya jurnal ilmiah ini. Tak terlupakan para penyumbang naskah atas partisipasinya, semoga setitik ilmu yang kita curahkan dapat membuat samudera keilmuan yang maha luas semakin berkilau sehingga tercipta generasi muslim yang intelektual-berakhlakul karimah. Amien.

Salam Redaksi

JURNAL eL-MASHLAHAH

Persyaratan Pemuatan Naskah

Naskah yang dikirim ke Redaksi jurnal *eL-Mashlahah* akan dipertimbangkan pemuatannya jika memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Naskah bersifat ilmiah dan mengandung gagasan orisinal berupa kajian-kajian keislaman, kesyari'ahan, sosiologi keagamaan, hukum dan ekonomi syariah.
2. Naskah dapat berupa tulisan ilmiah, ringkasan laporan penelitian, bentuk tulisan ilmiah lain yang dipandang mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan Ilmu pengetahuan ke-Islaman.
3. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa asing sesuai dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar
4. Naskah diketik dengan 1,5 spasi pada kertas kuarto, sepanjang 15 sampai 20 halaman.
5. Setiap Naskah harus mencantumkan referensi lengkap dengan *footnote* disertai daftar pustaka dengan urutan alfabetis.
6. Penulis Naskah menyertakan abstrak dan kata kunci dengan bahasa Inggris atau bahasa Arab serta identitas ringkas penulis.
7. Redaksi berhak melakukan penyuntingan dan atau perbaikan tanpa mengubah substansi tulisan.
8. Setiap naskah yang dikirim disertai tulisan (prin-out) dan soft file diserahkan pada Redaksi Jurnal *eL-Mashlahah* Jurusan Syari'ah STAIN Palangka Raya [email. jurnalmashlahah@gmail.com].

Selamat Berkarya,

Redaksi

JURNAL eL-MASHLAHAH

Volume 1 No 1, Desember 2011

DAFTAR ISI

Abdul Khair	Electronic Commerce dari Hukum Perdata	1-11
Syaikhu	Illat dan Maqashid Hukum Pemindahan Kuburan dalam Perspektif Qawa'id Fiqhiyyah	12-22
Munib	Jamaluddin dan Muhammad Abduh (Studi Pemikiran Fikih Siyasah)	23-33
Ahmad Dakhoir	Teknologi Stem Cell dalam Perspektif Mashlahah	34-51
Jelita	Aplikasi Pembiayaan Musyarakah di Perbankan Syariah	52-68
Muhammad, Syahri Dafiq	Dinamika Perbankan Islam Kontemporer	69-84
Dasuki	Hubungan Bacaan-Bacaan dengan Tulisan Ustmani	85-94

TEKNOLOGI STEM CELL DALAM PERSPEKTIF MASLAHAH

Ahmad Dakhoir

Dosen Jurusan Syariah STAIN Palangkaraya

ABSTRAK

Kehadiran teknologi penyembuhan modern melalui Stem Cell (sel induk/punca/tunas), menuai kotroversi. Faktor-faktor penyebab kontroversi tersebut, bermula dari kegagalan metode penyembuhan dengan obat-obat kimiawi disatu sisi; reorientasi penyembuhan penyakit dengan menggunakan obat herbal (*herbal nature*); dan desakan/keluhan pasien terhadap kemunculan jenis penyakit yang sulit disembuhkan (AIDS, Jantung, dll) disatu sisi, dengan sumber/bahan dasar Stem Cell yang sangat mengerikan (hewan dan embrio manusia) disisi lain. Faktor inilah yang memicu timbulnya berbagai problem dikalangan pakar neurologi, apalagi jika dihadapkan dalam konteks agama. Disatu pihak, Stem Cell menjadi solusi progresif demi kemaslahatan manusia, namun dipihak yang lain, Stem Cell memicu masalah baru terutama pada aspek hukum, moral dan etika. Melalui paper ini, kajian diarahkan untuk menemukan kedudukan hukum dan hierarki pemanfaatan teknologi Stem Cell dengan pendekatan *masalah*. Al-hasil, dengan konsep dan formulasi *masalah* yang tergabung dalam bingkai "menarik manfaat atau menolak kerusakan dengan memelihara agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta," maka, kedudukan hukum dan hierarki pemanfaatan Stem Cell sangat bergantung pada sumber/bahan dasar Stem Cell dan jenis penyakit yang sulit disembuhkan.

Kata Kunci: Stem Cell, Masalah

ABSTRACT

The presence of healing modern technologies through Stem Cell (stem cells/stem/shoot), reap controversy. The factors of the controversy, begin from the failure of healing methods with chemical drugs on the one hand; reorientation of healing diseases by using herbal medicines (*herbal nature*); and insistence / complaints of patients against the emergence of a refractory type of disease (AIDS, heart, etc.) on the one hand, with the source / Stem Cell base material that was terrible (animal and human embryos) on the other side. It is this factor which lead to various problems among neurologists, especially if confronted in the context of religion. On the one hand, the Stem Cell into progressive solutions for the benefit of humans, but on the part of others, Stem Cell trigger new problems, especially on aspects of legal, moral and ethics. This paper, the study aimed to find legal status and hierarchy utilization Stem Cell technology with *masalah* approach. Al-results, with the concepts and formulations *masalah* incorporated in the frame "benefit or resist damage by maintaining religion, soul, mind, offspring, and treasure," then, the legal position and the use of stem cell hierarchy is very dependent on the source / base material Stem Cell and type of disease that is difficult to cure.

Keywords: Stem Cell, *masalah*.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi dibidang kedokteran semakin melaju, sehingga berbagai metode baru dalam penyembuhan penyakitpun mulai terungkap. Metode konvensional, yang berorientasi pada penyembuhan penyakit dengan menggunakan obat-obatan kimiawi, pada satu sisi memang berhasil mengurangi gejala sakit utamanya, namun ternyata telah menghancurkan fungsi organ-organ tubuh lainnya.¹ Meski telah memanfaatkan "obat dewa" yang mahal dan langka sekalipun, realitasnya jumlah korban dan pasien meninggal akibat penyakit-penyakit yang sulit disembuhkan, seperti *Diabetes Melitus*, *Jantung*, *Ginjal*, *Kanker*, *Down Syndrome*, *Parkinson* dan lain-lain dari tahun ke tahun terus meningkat.²

Tidak hanya itu, munculnya berbagai penyakit yang sulit disembuhkan,³ akibat gagalnya pengobatan melalui bahan kimia, misalnya penyakit yang terkait dengan darah, seperti *Leukemia*, *Sickle Cell Anemia*, *Progenia*; kemudian yang berhubungan dengan saraf karena kelainan defisiensi umum seperti *Stroke*, *Alzheimer*, *Parkinson*, *AIDS*, *Kanker*; kelainan genetik dan kromosom pada anak seperti *Down Syndrome*, dan penyakit-penyakit lain seperti *DM*, *Jantung*, *Ginjal*, *Liver*, penyakit yang berkaitan dengan mental seperti *Monastesisme* dan lain-lain, menuntut para ahli kesehatan, untuk menemukan dan menguasai metode penyembuhan

mutakhir yang akan menyelesaikan kebuntuan-kebuntuan pengobatan penyakit seperti di atas.

Salah satu metode penyembuhan tersebut yaitu *Stem Cell*. *Stem Cell* merupakan teknologi penyembuhan yang salah satu bahan dasarnya berasal dari sel inti embrio manusia yang ditransplantasikan pada organ tubuh yang rusak atau gagal fungsi. Sel inti itulah yang memiliki daya regenerasi dan penyembuhan terhadap organ-organ disfungsi. Jika sel tersebut ditempelkan kepada tulang yang patah, dia akan menyambung kembali, sehingga tulang itu menjadi utuh. Jika sel itu ditempelkan kepada jantung yang mengalami kerusakan fungsi, maka sel-sel itupun bakal meregenerasi sel-sel rusak di jantung sehingga menjadi normal kembali. Demikian dengan organ-organ tubuh lainnya.⁴

Sebagai bukti keberhasilan teknologi ini, salah satunya pada tahun 2008 bulan Juni lalu. Disebuah klinik rumah sakit di Barcelona, Spanyol, telah terjadi penanganan penyakit *TBC* dengan teknologi *Stem Cell*. Pasien tersebut bernama *Claudia Castillo*. Ia adalah seorang ibu berusia 30 tahun. Jiwanya terancam akibat gagal nafas yang disebabkan virus *TBC* yang menyerang trachea-nya dan merusak saluran pernafasannya. Namun, sebuah keberuntungan masih berpihak pada ibu *Claudia*. Dengan memotong saluran pernafasan dan diganti dengan organ pernafasan perempuan lain yang sudah diisolasi dengan *Stem Cell* terlebih dahulu, sekitar 5 bulan pasca operasi, ibu *Claudia* sembuh dan dapat beraktifitas seperti sedia kala.⁵ Tidak hanya ibu *Claudia*, di Indonesia sejak tahun 2008, sudah ada 18 pasien *DM*

¹ W.F. Maramis, *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2005), hlm. 449.

² Agus Mustafa, *Heboh Spare Part Manusia*, (Surabaya: PADMA Press, 2009), hlm. 126.

³ Lihat : *Penyakit-penyakit Dalam*, <http://www.antara.co.id>, (17 Oktober 2008).

⁴ Agus Mustafa, *Heboh ...*, hlm. 131.

⁵ *Ibid*, hlm. 18-19

yang sembuh pasca menjalani transplantasi Stem Cell.⁶

Melihat peristiwa ini, tentu saja teknologi Stem Cell menjadi terobosan baru yang memberi banyak keuntungan dan keselamatan bagi manusia. Namun demikian, selain berpotensi menyembuhkan yang luar biasa, teknologi ini ternyata juga menyimpan potensi negatif yang amat mengerikan. Hal ini, dapat ditinjau dari bahan dasar Stem Cell yang digunakan. Di antara bahan dasar teknologi tersebut, yaitu berasal dari sel induk atau sel inti embrio manusia, dan beberapa bahan dasar lain yang lebih mengerikan. Faktor inilah yang memicu timbulnya berbagai problem, apalagi jika dihadapkan pada konteks agama. Disatu pihak, teknologi Stem Cell mempunyai orientasi progresif demi kemaslahatan manusia, namun dipihak lain, penggunaan bahan dasar teknologi Stem Cell menyebabkan munculnya masalah-masalah baru, terutama dari segi moral dan etika.

Untuk mendudukan masalah tersebut, dalam pembahasan usul fikih terdapat satu teori yaitu *masalahah*. Menurut istilah, *masalahah* adalah memelihara tujuan syara' dengan cara menghindarkan kerusakan dalam diri manusia.⁷ Teori ini dimaksudkan untuk menyoroiti sistem kerja, manfaat dan pengaruh teknologi Stem Cell yang berbahan dasar sebagaimana dijelaskan di atas, *versus* kondisi sakit yang menyebabkan ketergantungan/harapan manusia untuk bebas dari penyakit-penyakit yang sulit disembuhkan.

Dari beberapa hal di atas itulah, yang menyebabkan penulis ingin mengkaji lebih dalam tentang teknologi Stem Cell. Tidak sekedar ingin mengetahui sistem kerja dan apa saja dampak/pengaruh teknologi Stem Cell, pembahasan mengenai teknologi Stem Cell, juga belum banyak diungkap sebagai metode baru dalam dunia medis. Selain itu, belum adanya kedudukan dan kerangka hukum (etika) yang jelas tentang teknologi ini, juga menjadi motif penelitian ini. Hal mendasar lainnya, penulis juga belum menemukan satu kajian yang komprehensif, mengenai teknologi Stem Cell ditinjau dari sudut pandang *masalahah*.

A. Pengertian, Klasifikasi dan Sumber Stem Cell

Secara etimologi, *Stem* berarti tunas, atau induk, atau punca. Sedangkan *Cell* (sel) berarti bagian, maksudnya adalah bagian terkecil dalam organ tubuh. Dari definisi tersebut, Stem Cell bermakna sel tunas atau sel induk atau sel punca.⁸ Sel ini memiliki dua sifat khusus, yaitu; *pertama*, mampu mengalami pembelahan diri tanpa mengubah ciri-ciri genetiknya, sampai berlipat-lipat kali. Sifat sel induk ini mampu membelah diri dan memperbaharui diri dalam jangka waktu lama. Sifat *kedua*, sel induk mampu mengalami pematangan menjadi berbagai jenis sel khusus. Sifat sel ini dapat berdiferensiasi menjadi sel yang

⁶ Lihat: *Penyakit-penyakit Dalam*, dalam <http://www.antara.co.id>, [17 oktober 2008].

⁷ Sahuji, *Konsep Masalahah dalam Hukum Islam (Kajian atas Prinsip-prinsip Masalahah menurut Sa'id Ramadan al-Buti dalam Buku Dawabit al-Maslahah fi al-Shari'ah al-Islamiyyah)*, dalam Antologi Kajian Islam Seri 13. (Surabaya: Pascasarjana IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2008), hlm. 108.

⁸ Kata Stem Sel (Indonesia), sebagai hasil terjemah kata Stem Cell (Inggris), belum mendapatkan pembakuan dalam Bahasa Indonesia, sehingga kata Stem Cell dengan redaksi Bahasa Inggris merupakan kata resmi yang lazim digunakan oleh pakar-pakar kesehatan di Indonesia.

memiliki fungsi khusus bila diinduksi dengan perlakuan tertentu.⁹

Bertolak dari sifat-sifat itulah, ia merupakan sel unik yang memiliki potensi mengagumkan untuk berkembang biak, dan mampu berubah menjadi sel-sel baru, atau sel tubuh yang lain. Stem Cell bertugas memperbaiki kelainan dalam tubuh, dan dapat terbagi/membelah tanpa batas untuk mengisi sel-sel lain untuk tubuh, selama manusia atau hewan tersebut masih hidup. Saat sebuah Stem Cell terbagi dan menyebar, setiap sel baru memiliki potensi untuk tetap menjadi induk sel, atau menjadi sel-sel yang berbeda dengan fungsi yang lebih khusus, seperti sel otot, sel darah merah, sel otak, sel hati, sel ginjal dan lain-lain.

Dilihat dari jenisnya, Stem Cell dibagi menjadi empat klasifikasi,¹⁰ yaitu:

1. Totipotent

Totipotent adalah Stem Cell yang dapat berdiferensiasi menjadi berbagai tipe sel, yang dibentuk saat sel telur dan sperma bersatu. Stem Cell tipe ini, dapat berdiferensiasi menjadi tipe sel embrionik dan ekstraembrionik.

2. Pluripotent

Pluripotent adalah Stem Cell yang merupakan turunan dari sel Totipotent dan berdiferensiasi menjadi kelompok sel-sel dalam tiga tipe jaringan utama, yaitu jaringan dalam (*endoderm*), jaringan tengah (*mesoderm*), dan jaringan luar (*ectoderm*). Jaringan dalam seperti paru-paru, saluran cerna (*gastro intestinal*), dan perut bagian

dalam jaringan tengah, seperti otot, tulang, darah, dan saluran kemih (*urogenital*). Jaringan luar, seperti daging, saraf, dan kulit.

3. Multipotent

Multipotent adalah Stem Cell yang hanya dapat memproduksi sel dalam satu kelompok sel, misalnya Stem Cell *hematopoietik* (*hematopoietic stem cells*). Stem Cell *hematopoietik* merupakan Stem Cell pembentuk sel darah yang mampu membentuk sel darah merah, sel darah putih dan keping darah yang sehat.

4. Unipotent

Unipotent adalah Stem Cell yang hanya menghasilkan satu tipe sel (lawan Multipotent), dan memiliki kemampuan memperbaharui diri sendiri yang membedakannya dari non Stem Cell. Contohnya sel *spermatogenic*.

Sedangkan mengenai sumbernya, Stem Cell dibagi dalam tiga kelompok besar, yaitu Stem Cell yang bersumber dari organ manusia, Stem Cell yang bersumber dari selain organ manusia, dan Stem Cell dari rekayasa *reprogramming cells*.¹¹

1. Stem Cell dari organ/sel manusia

Stem Cell yang bersumber dari manusia, yang *pertama* diambil dari embrio. Sasarannya adalah sel-sel embrio yang masih berumur sekitar 4-7 hari/pada masa pembuahan (*blastocyst*).¹² Stem Cell ini dapat terspesialisasi menjadi berbagai jenis sel, seperti sel-sel darah, sel-sel otot, sel-sel hati, sel-sel ginjal dan lain-lain. Sumber Stem Cell ini disebut dengan *embryonal stem cells* (ESC). *Kedua*, diambil dari sel induk dewasa atau *adult stem cells* (ASC). Sel ini biasanya ditemui

⁹ Sri Bekti Subakir, Arleni, Ali Baziad, *Penelitian Sel Induk Mesenkim (Mesenchymal Stem Cells) Dari Darah Tali Pusat*, Kuliah Umum Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 23 Oktober 2010.

¹⁰ Tim GERAL, *Stem Cell, Keajaiban Sebatang Sel Induk*, dalam *Majalah Farmacia*, Edisi November 2006, Volume 6, Nomor 4, 28.

¹¹ Agus Mustafa, *Heboh ...*, him. 132-139.

¹² Bayyinatul Muchtaromah, *Siapakah Penentu Jenis Kelamin Bayi? Studi Genetika Modern dalam Al-Qur'an*, (Malang: UIN-Malang Press, 2007), him. 22-31, 47.

pada darah tali pusar (*umbilical cord blood/UCB*), sumsum tulang (*bone marrow/BM*), dan darah tepi (*perifer blood/PB*). Untuk darah tali pusar diperoleh dari darah tali pusar dan ari-ari (*plasenta*) bayi yang baru lahir. Selain pada darah tali pusar, sumsum tulang dan darah tepi, sebenarnya, diseluruh tubuh manusia terdapat sel induk, namun dari ketiga tempat itulah, sel induk lebih mudah diperoleh.

Selain bersumber dari UCB, BM dan PB, pengambilan sumber Stem Cell dapat dilakukan melalui transplantasi Stem Cell dari anggota keluarga, atau donor (bukan hubungan keluarga) yang cocok, dan dapat diambil dari saudara kembar identik.

2. Stem Cell dari selain organ/sel manusia

Selain bersumber dari organ/sel manusia, Stem Cell juga dapat di ambil (diantaranya) dari binatang. Temuan ini, bertolak dari prinsip dasar, bahwa sel-sel manusia, memiliki kemiripan dengan sel-sel binatang. Apalagi, manusia dan sebagian binatang memiliki kesamaan dalam katagori mamalia. Hal yang membedakan antara manusia dengan binatang menyusui lainnya adalah pada bentuk dan jumlah kromosomnya.¹³ Tetapi, bahan dasar DNA dan RNA-nya adalah sama. Mekanisme pembentukan kode-kode dan anatominyapun nyaris sama. Oleh karena itu, jika Stem Cell binatang

menyusui ditempatkan ke dalam jaringan sel manusia, ia akan beradaptasi menjadi bagian dari jaringan sel manusia juga. Adapun binatang yang berhasil diteliti, dapat dijadikan sumber Stem Cell yaitu, kelinci, monyet, simpanse, gorilla, dan babi.

3. Stem Cell dari rekayasa *reprogramming cells*

Stem Cell juga dapat dihasilkan melalui program pengembangan sel. Teknik ini dapat menghasilkan klon sel induk yang seratus persen sama seperti donor *nucleus*-nya. Donor rekayasa program ini, bisa dari manusia dan binatang. Seperti SCNT (*Somatic Cell Nuclear Transfer*) yang merupakan teknik penghasil klon sel induk embrio pada manusia. Prosesnya, nukleus (inti sel) dikeluarkan dari oosit manusia, kemudian nukleus somatic dari seorang donor dimasukkan ke dalam oosit manusia pertama, kemudian oosit tersebut diberi aliran listrik, maka oosit mengalami *reprogramming* DNA, sehingga dapat berkembang biak menjadi embrio. Selain SCNT, teknik lainnya adalah *Parthenogenesis* yaitu, teknik menstimulasi terjadinya pembelahan sel dengan sendirinya, yaitu dengan memberikan kejutan listrik pada inti sel. Dengan cara itu, sel akan membelah menjadi embrio yang mengandung sejumlah Stem Cell yang siap digunakan untuk terapi pengobatan. Sejarah teknik *Parthenogenesis* ini, diilhami oleh peristiwa abnormal, seperti lahirnya Nabi Isa AS yang terlahir tanpa ayah. Teknik rekayasa selanjutnya yaitu, iPS (*induced Pluripotent Stem Cells*) yaitu teknik menginduksi *gen* yang ada dalam *nucleus* dengan menggunakan DNA, *virus*, atau zat kimia tertentu. Dengan cara induksi tersebut, sel-sel (dari

¹³ Jumlah kromosom yang dimiliki oleh berbagai spesies tidak sama. Pada manusia berjumlah 46 kromosom terdiri 44 kromosom autosom, dan 2 kromosom genom/kromosom kelamin, pada kelinci berjumlah 64 kromosom, pada kucing berjumlah 38 kromosom, anjing berjumlah 78 kromosom, pada sapi berjumlah 60 kromosom, kera berjumlah 48 kromosom, lalat rumah berjumlah 12 kromosom, ayam 78 kromosom, padi 24 kromosom, jagung 20 kromosom, ercis 14 kromosom, dan lain-lain. Lihat : Suryo, *Genetika*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1998), hlm. 69.

binatang/manusia) dapat membelah menjadi embrio.

B. Prosedur Penerapan Teknologi Stem Cell

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan teknologi Stem Cell, yaitu pemeriksaan terhadap kondisi penderita dan diagnosa terhadap penyakit. Penerapan Stem Cell, juga sangat bergantung pada jumlah sel induk, tempat sel induk dimasukkan, dan jenis penyakit yang diderita.

Beberapa penyakit yang berhasil disembuhkan melalui terapi Stem Cell, diantaranya adalah penyakit yang terkait dengan darah, seperti Leukimia, Sickle Cell Anemia; lalu yang berhubungan dengan saraf karena kelainan defisiensi umum seperti Stroke, Alzheimer, Parkinson; penyakit kelainan genetik dan kromosom pada anak seperti Down Syndrome; penyakit-penyakit degeneratif seperti Jantung, Ginjal, Liver; penyakit-penyakit yang berkaitan dengan gangguan imunitas, seperti AIDS, Lupus, Multiple Sklerosis, Osteoarthritis, dan Glomerulonephritis. Selain penyakit-penyakit tersebut, luka bakar (baru/bekas), epilepsy, TBC dan penyakit mata juga dapat diatasi dengan teknologi ini.¹⁴ Secara sederhana, prosedur penerapan Stem Cell-pun sebenarnya sangat mudah, yaitu dengan menempelkan pada tulang yang patah misalnya, dia akan menyambung kembali, sehingga tulang itu menjadi utuh. Jika sel itu ditempelkan kepada jantung yang mengalami kerusakan fungsi, maka sel-sel itupun bakal meregenerasi sel-sel rusak di jantung sehingga menjadi normal kembali.

¹⁴ Boenjamin Setiawan, *Aplikasi Terapeutik Stem Cell Embriolik pada berbagai Penyakit Degeneratif*, dalam Jurnal Cermin Dunia Kedokteran, Jakarta, Nomor 153 tahun 2006, hlm. 3-6.

Secara singkat, mengenai penerapan Stem Cell terhadap beberapa penyakit di atas, yakni sebagai berikut:

1. Penerapan Stem Cell pada *Parkinson*

Penyakit *Parkinson* yang banyak menghinggapi orang tua juga mempunyai prospek baik, bila disembuhkan dengan Stem Cell. *Patogenesis* penyakit *Parkinson* adalah karena degenerasi sel *neuron dopaminergik* di *substansia nigra* (pusat ingatan). Berbagai percobaan telah berhasil untuk mengubah Stem Cell menjadi *neuron dopaminergik* dan jika sel ini disuntikkan ke otak dapat menimbulkan perbaikan, sehingga penyakit seperti *Parkinson* dapat disembuhkan.¹⁵

2. Penerapan Stem Cell pada *Diabetes Melitus*

Pada penyakit *diabetes* tipe I, penyebabnya adalah sel pankreas *beta* yang mensekresi (memproduksi) *insulin* (nama hormon) mengalami kerusakan oleh faktor genetik, lingkungan dan imunologik. Akibatnya terjadi defisiensi *insulin* dan menyebabkan *hyperglukemi* (kelebihan gula darah).¹⁶ Masalah ini sebenarnya dapat diatasi dengan transplantasi seluruh organ pankreas kadaver, sehingga dapat menyembuhkan penderita. Tetapi, karena jumlah kadaver sangat sedikit dan obat *immunosupresi* yang dibutuhkan untuk mencegah reaksi imunologik menimbulkan banyak efek samping. Untuk mengatasi hal tersebut, Stem Cell merupakan jalan

¹⁵ Boenjamin Setiawan, *Aplikasi Terapeutik Stem Cell Embriolik pada berbagai Penyakit Degeneratif*, dalam Jurnal Cermin Dunia Kedokteran, Nomor 153, tahun 2006: Jakarta, 2006, hlm. 116.

¹⁶ Muriel Skeet, *Emergency procedures and First Aid for Nurses*, Alih Bahasa : Silvana Evi Linda Skp, at., al, (Jakarta: EGC, 1995), hlm. 210.

terbaik, yaitu dengan mentransplantasikannya pada pankreas.

3. Penerapan Stem Cell pada penyakit Degeneratif

Contoh penyakit degeneratif, yaitu pada kasus kerusakan otot jantung akut (AMI: *Akut Miokard Infark*). Kerusakan pada jantung, pada awalnya, sel induk yang berasal dari sumsum tulang (*bone marrow*) yang beredar dalam darah perifer, dan sel induk yang sudah berada di jantung senantiasa menuju ke daerah sasaran *infark miokard* (kerusakan otot jantung), hanya saja jumlahnya tidak cukup untuk mengatasi dan menyembuhkan daerah *infark* tersebut. Dengan menerapkan Stem Cell, Stem Cell akan membentuk sel *kardiomiosit* dan mengadakan *neovaskularisasi*. Infus Stem Cell seperti ini diperlukan, karena jumlah Stem Cell dari dalam jantung sendiri kurang banyak, sehingga perlu ditambah dengan mencarikan Stem Cell dari luar. Stem Cell yang baik untuk penyakit ini adalah Stem Cell dari sumsum tulang (*bone marrow*) dan darah tali pusar (*umbilical cord blood*).

4. Penerapan Stem Cell pada Kanker

Pada penyembuhan penyakit kanker, jenis Stem Cell yang terbaik adalah Stem Cell pembentuk darah yang mampu membentuk sel darah merah (SDM), sel darah putih (SDP) dan keping darah (KD) yang bersumber dari *hematopoietic stem cells*. Stem Cell *hematopoietik* dapat dipakai, karena dalam keadaan tertentu, penderita kanker harus diberi kemoterapi atau radiasi dosis tinggi. Hal penting yang harus diperhatikan adalah, karena radiasi dan kemoterapi dosis tinggi, dapat menyebabkan sel induk *hematopoietik* pembentuk *leukosit* (SDP), *eritrosit* (SDM) dan trombosit

(KD) yang dimasukkan mati. Maka sebelum di radiasi dan dikemoterapi dosis tinggi, sumsum tulang harus dipanen terlebih dahulu. Setelah radiasi dan kemoterapi dosis tinggi selesai, kemudian sumsum tulang dimasukkan kembali dalam darah, dan Stem Cell *hematopoietik* akan kembali masuk dan berkembang biak di dalam sumsum tulang. Fungsi 3 unsur dalam Stem Cell *hematopoietik* ini, pada *leukosit* ia bekerja membentuk *leukosit* (SDP) dalam sumsum tulang untuk memerangi infeksi, sedangkan *eritrosit* (SDM) bertugas membawa oksigen, sedangkan *trombosit* (KD) bertugas untuk membekukan darah. Selain Stem Cell *hematopoietik*, Stem Cell dari darah tali pusar (UCB) dan dari darah tepi/perifer juga sangat baik untuk penyakit ini.

5. Penerapan Stem Cell pada *Down Syndrome*

Down syndrome merupakan suatu retardasi mental dengan ciri mata sipit, muka datar, telinga kecil, jari pendek, dll. *Down syndrome* juga dikenal dengan istilah *mongolisme*, karena muka penderita mirip orang mongol.¹⁷ *Down syndrome* adalah jenis penyakit genetika bawaan dan belum ada obat yang efektif untuk menyembuhkannya. Penyakit ini diakibatkan oleh persalinan yang abnormal, kecelakaan, dan keturunan. Stem Cell merupakan terapi yang signifikan untuk kelainan ini. Semakin muda usia penderita, semakin besar tingkat keberhasilan penerapan Stem Cell dalam menyembuhkan penyakit *down syndrome*. Teknis penerapannya yaitu Stem Cell disuntikkan melalui tulang belakang.

¹⁷ W.F. Maramis, *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2005), hlm. 135.

6. Penerapan Stem Cell pada gangguan Immunitas

Seseorang yang mengalami kelemahan pada sistem kekebalan tubuh, akan mudah terserang penyakit. Penyakit pada sistem kekebalan tubuh, biasanya sulit untuk disembuhkan, karena penyakit-penyakit tersebut berada dan bekerja pada tingkat molekuler di *nucleus*, dan pusat informasi pertahanan daya tahan tubuh. Alternatif yang paling baik untuk menyembuhkan penyakit seperti ini, yaitu dengan memperbaiki sistem informasi didalam sel-sel immunitas tersebut. Stem Cell merupakan solusi yang menunjukkan hasil positif dalam mempertahankan dan mengembalikan sel-sel yang lemah. Penyakit-penyakit yang berkaitan dengan gangguan immunitas, seperti AIDS, Lupus, *Multiple Sklerosis*, dan *Glomerulonepritis*.

C. Dampak/Pengaruh Teknologi Stem Sel

Pada sub ini, penulis membagi dampak/pengaruh teknologi Stem Cell dalam dua potensi, yaitu dampak/pengaruh positif dan dampak/pengaruh negatif.

1. Dampak/pengaruh positif penggunaan teknologi Stem Cell

Stem Cell mempunyai dampak dan pengaruh positif bagi kesehatan manusia. Melalui sifat-sifat yang terdapat dalam Stem Cell, seperti kemampuan meregenerasi, membelah dan berkembang biak secara mandiri dan alami, ia mampu mengembalikan semua sistem yang rusak dalam tubuh manusia. Peran Stem Cell dalam mengatasi berbagai penyakit, bahkan penyakit yang sulit disembuhkan, telah dibahas sebelumnya.

Selain dapat menyembuhkan secara efektif, teknologi Stem Cell

merupakan terapi/penyembuhan dengan bahan yang alami (*back nature*), yang akhir-akhir ini semakin dilirik oleh dunia medis. Kehadirannya, menjadi terobosan mutakhir bagi dunia kesehatan, yang sangat berguna bagi manusia.

Hal lain, manfaat kehadiran teknologi Stem Cell, yaitu keberhasilan dalam dunia akademis. Munculnya teknologi Stem Cell telah memberi terobosan inovatif bagi perkembangan sains, dan teknologi.

2. Dampak/pengaruh negatif penggunaan Stem Cell

Selain memiliki dampak positif, Stem Cell juga mempunyai dampak dan resiko yang berbahaya, diberbagai aspek kehidupan manusia. Dampak-dampak tersebut, yakni sebagai berikut:

a. Terancamnya eksistensi manusia (dampak sosial dan hukum)

Pengambilan sumber Stem Cell berbahan baku manusia, hewan, dan rekayasa *reprogramming sel*, ternyata menyisakan keprihatinan universal di bumi ini. Sejak ditemukannya formula sel punca, khususnya dari embrio, plasenta, darah tali pusar manusia dan hewan, penyembuhan melalui Stem Cell ini semakin diminati dan menjadi konsumsi penelitian para ahli dibidang sel.

Sebagai teknologi yang efektif menyembuhkan, Stem Cell sumsum tulang (milik sendiri) menjadi pilihan utama bagi pasien. Akan tetapi, dalam perjalanannya, tidak semua sel punca dari diri sendiri mampu menyembuhkan secara efektif. Hal ini disebabkan, kondisi pasien yang sudah tua, sangat mempengaruhi kualitas Stem Cell dari pasien tua tersebut. Oleh sebab itu, sumber Stem Cell tua, perlu

diganti dengan induk sel yang lebih segar dan muda.

Plasenta (ari-ari) dan darah tali pusar menjadi sumber selanjutnya. Informasi tentang plasenta bisa menjadi sumber Stem Cell, memunculkan sejumlah perusahaan dan klinik untuk memanfaatkan plasenta tersebut. Prilaku ini diikuti pula dengan banyaknya sebagian masyarakat yang menawarkan plasenta ke perusahaan dan klinik itu.

Keadaan ini diperparah dengan munculnya sumber Stem Cell yang jauh lebih efektif, tetapi jauh lebih mengerikan, yaitu Stem Cell embrio manusia pada fase *blastocyst* (pembuahan). Stem Cell embrio adalah Stem Cell yang ada dalam embrio manusia, yang merupakan cikal bakal bayi. Sel induk bakal bayi itulah yang diambil, untuk digunakan, dan dikembangkan menjadi sel-sel organ atau jaringan sel bagi pasien-pasien yang mengalami kerusakan organ dan jaringan selnya.

b. Munculnya penyakit baru

Walaupun bahan dan sistem kerja Stem Cell sangat alami, bukan berarti, teknologi ini bebas dari efek samping. Inilah kehebatan uniknya sebuah sel. Efek penerapan Stem Cell yang paling *risk-an*, adalah Stem Cell yang masuk dalam jaringan sel, dan tumbuh berkembang biak tak terkendali, sehingga memicu sel-sel penyakit baru seperti kanker.¹⁸ Perkembangbiakan Stem Cell yang memicu munculnya penyakit baru, biasanya berasal dari rekayasa *reprogramming sel* seperti SCNT, *parthenogenesis* dan iPS. Pada dasarnya sel induk hasil *reprogramming sel* maupun sumber lain, memiliki karakter yang sama ketika berada di

dalam tubuh, yaitu *Homing*.¹⁹ Yang menjadi persoalan adalah, sumbernya (seperti iPS) merupakan sel rekayasa yang menggunakan *retrovirus*. *Retrovirus* ini, seolah mempunyai otak sendiri, jika berada dalam tubuh, ia berpotensi memunculkan mekanisme tak terkendali, yang berujung pada munculnya kanker.

Kasus seperti ini pernah terjadi, diantaranya menimpa seorang anak berkebangsaan Israel. Anak ini memiliki kelainan, dalam pengendalian kemampuan bicara dan bergerak. Kelainan seperti ini disebut *ataxia telangiectasia*. Dalam waktu bersamaan, dia juga mengalami masalah pada sistem *immun* tubuh. Akhirnya, pada tahun 2001 di Moskow, anak tersebut di infus Stem Cell dari *plasenta* dengan teknik iPS, lewat tulang belakang. Melalui pemeriksaan rutin selama empat tahun berjalan, dokter menemukan sesuatu yang mengejutkan dalam alat MRI-nya, yaitu kelainan pertumbuhan abnormal pada tulang belakang dan otaknya. Ternyata, kelainan tersebut mengarah kuat pada munculnya tumor yang terus membesar, khususnya pada otak.²⁰

c. Dampak psikologis

Ekses lain, penerapan Stem Cell adalah munculnya efek kelainan yang *unpredictable*. Kelainan ini seperti terjadinya *trans* induksi sifat-sifat, ke dalam genetika pasien. Jika sel itu dari manusia, maka sifat-sifat manusia yang mendonorkan tersebut, dapat mempengaruhi pasien. Sebuah pertanyaan para ahli, bagaimana jika sel

¹⁸ Ibid., hlm. 152.

¹⁹ *Homing* adalah istilah medis, yang berarti "mencari rumahnya sendiri". Maksudnya, sel induk akan menuju dengan sendirinya ke arah jaringan sel yang rusak, membelak menjadi jaringan sel tersebut, dan meregenerasi secara alamiah.

²⁰ Agus Mustafa, *Hebah ...*, hlm. 152.

induk tersebut dari binatang (kelinci, simpanse, gorilla, dan babi)?

D. Teknologi Stem Cell Dalam Perspektif Masalah

Stem Cell merupakan produk teknologi. Itu sebabnya, tidak ada satupun teknologi yang tanpa resiko/dampak. Tinggal melihat risikonya, apakah berpotensi positif atau negatif, besar atau kecil, atau risikonya terkendali atau justru sebaliknya. Dampak tersebut tidak hanya berpengaruh pada fisik dan kesehatan secara langsung, tetapi, telah berimbas pada ranah sosial. Sebaliknya, Stem Cell juga memberikan pengaruh positif bagi manusia. Diantaranya, sebagai alternatif penyembuhan pada penyakit-penyakit yang sulit disembuhkan.

Tarik ulur antara kegunaan Stem Cell disatu sisi, dankses mengerikan disisi yang lain inilah, yang menjadi fokus masalah dalam tulisan ini. Disatu pihak, teknologi Stem Cell dapat menyelamatkan nyawa, namun di saat yang sama, teknologi ini telah melenyapkan nyawa. Disatu sisi, mampu menyetatkan, namun disisi lain justru menularkan sifat-sifat binatang. Disatu segi, mampu menumbuhkan sel-sel baru yang sehat, namun disegi lain, telah memunculkan sel-sel kanker sporadik yang tak terkendali dan berbahaya.

Menurut al-Ghazali, *masalah* bermakna dasar mengusahakan apa yang bermanfaat atau menyingkirkan hal yang berbahaya. *Maslahah* yang dimaksud al-Ghazali, yaitu menarik manfaat atau menolak kerusakan dengan menjamin atau memelihara agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta. Jaminan terhadap pemeliharaan kelima hal di atas merupakan *masalah*. Sebaliknya, semua yang melantarkan

kelima hal tersebut adalah *mafsadah*. Sedangkan upaya menghilangkan *mafsadah*, adalah *masalah*.²¹

Dalam kajian *masalah*, Imam al-Shatibi memberikan tiga hal yang perlu diperhatikan ketika menggunakan dalil *masalah*, yaitu : *pertama*, bersifat logis, dan bukan masalah *ta'abbudy* (ibadah); *kedua*, berhubungan dengan tujuan shari'ah secara global dengan tidak menghilangkan hukum dari asalnya, serta tidak ada dalil yang menunjukkan secara *qat'i*; *ketiga*, penggunaan dalil tersebut, berfungsi untuk menjaga sesuatu yang mendesak (*darury*) atau menghilangkan kesulitan dan mencegah kerusakan yang bertujuan memelihara kelima *maqasid al-syari'ah*.²²

Dari segi kualitas dan upaya pemeliharaan *kulliyat al-khams*, *masalah* dibagi menjadi :

Pertama, *maslahat daruriyyat* yaitu kemaslahatan yang berhubungan dengan kebutuhan dasar manusia. Tingkat *daruriyyat* ini menyangkut kebutuhan dasar, dimana jika kebutuhan ini tidak terpenuhi akan berakibat terancamnya eksistensi manusia.²³ Menurut al-Zuhayli,²⁴ darurat merupakan kondisi munculnya suatu bahaya, atau kesulitan yang amat berat pada diri manusia, yang membuat manusia khawatir akan terjadinya kehancuran, bahaya atau kerusakan, atau sesuatu yang menyakiti jiwa, anggota tubuh, kehormatan, akal, harta, agama, dan yang berkaitan dengan hal-

²¹ Abi Hamid Muhammad b. Muhammad b. Muhammad Al-Ghazali, *Al-Mustasfa min Ilmi al-Usul*, (Beirut: Dar al-Ihya' al-Turath al-'Arabi, 1993), hlm. 286-287.

²² Abi Ishaq al-Syatibi, *Al-Muwafaqat fi Usul al-Syari'ah*, (Beirut: Dar al-Ma'rifah, 1973), 351.

²³ Abd al-Wahab Khalaf, *Ilm Usul al-Fiqh*, (Beirut: Dar al-Fikr, 1978), hlm. 199-201.

²⁴ Wahbah al-Zuhayli, *Konsep Darurat dalam Hukum Islam*, terj. Sa'id Agil Husein Munawar dan M. Hadri Hasan, (Jakarta : Gaya Media Pratama, 1997), hlm. 72.

hal tersebut. Pada kondisi darurat ini, manusia tidak dapat tidak harus mengerjakan yang diharamkan, atau meninggalkan yang diwajibkan, atau menunda waktu pelaksanaannya untuk menghindari kemadaraman yang diperkirakannya dapat menimpa diri manusia, selama tidak keluar dari syarat-syarat yang ditentukan oleh syara'.²⁵

Kedua, masalah hajiyyat yaitu kemaslahatan yang dibutuhkan dalam menyempurnakan kebutuhan dasar sebelumnya, yang berbentuk keringanan untuk mempertahankan dan memelihara kebutuhan manusia. Menurut al-Zuhayli,²⁶ *hajiyyat* dibangun di atas prinsip memberi kelapangan dan kemudahan dalam hal manusia yang dapat meninggalkannya. *Hajiyyat* menyangkut kebutuhan penting karena memperlancar tugas manusia.²⁷

Ketiga, masalah tahsiniyyat yaitu kebutuhan-kebutuhan yang menyangkut kepantasan dan moralitas. Kemaslahatan pada tingkat ini, sifatnya hanya sebagai pelengkap, berupa keleluasaan yang dapat melengkapi kemaslahatan sebelumnya.²⁸

Dari beberapa rumusan pakar usul fikih mengenai *masalah*, tampaknya kemaslahatan yang ingin diwujudkan hukum Islam bermuara pada satu tujuan yang bersifat universal dan melindungi dari kerusakan itu sendiri. Pesan ini terekam dalam kaidah-kaidah yang bernaung dalam bingkai "*Dar'u al-Mafa'sid wa Jalbu al-Mashalih*".

Melalui konsep *masalah* di atas, prinsip kebutuhan dasar bagi penderita penyakit yang sulit disembuhkan,

diharapkan dapat menemukan posisi hukum teknologi penyembuhan melalui Stem Cell yang semakin berkembang saat ini.

Teknik penerapan formula di atas, yang *pertama* adalah menguji kondisi penyakit yang sulit disembuhkan. Muara uji medis pada tahap ini, adalah pengkategorian kondisi penyakit-penyakit yang menjadi sasaran teknologi Stem Cell, apakah termasuk dalam katagori darurat atau tidak. Berikut adalah tabel pengelompokkan beberapa penyakit yang sulit disembuhkan, berdasarkan resiko atau akibat yang ditimbulkan :

No.	NAMA PENYAKIT	RESIKO / AKIBAT		
		Nyawa	Menular	Stigma Sosial
1.	AIDS	√	√	√
2.	Jantung	√	X	X
3.	Parkinson	√	X	√
4.	Alzheimer	X	X	√
5.	DM	√	X	x
6.	Down Syndrome	X	X	√
7.	Kanker	√	X	X
8.	Gagal Ginjal (kronis)	√	X	X
9.	Gagal Ginjal (akut)	X	X	X
10.	Sirosis Hepatis (hati)	√	√	X
11.	Stroke	X	X	√
12.	Epilepsy	X	X	√
13.	Osteoarthritis	X	X	x
14.	Luka Bakar (bekas)	X	X	Relatif
15.	Leukemia	√	X	x
Tingkat Kondisi		Mendesak	Penting	Penting

Berdasarkan tabel di atas, maka pengelompokkan tingkat kondisi penyakit yang sulit disembuhkan, yang menjadi sasaran teknologi Stem Cell berdasarkan skema *masalah*, dapat disimpulkan sebagai berikut :

²⁵ Ibid., hlm. 82, 114, 119, 132, 140, 145, 149, 160, 204.

²⁶ Ibid., hlm. 295.

²⁷ 'Abd al-Wahab Khalaf, *'Ilm Usul al-Fiqh*, (Beirut: Dar al-Fikr, 1978), hlm. 199-201.

²⁸ Ibid., hlm. 199-201.

No.	SEKTOR	Perlind. Jiwa	Perlind. Keturunan Dan Kehormatan
	TINGKATAN		
1.	<i>Daruriyyat</i>	1. AIDS 2. Jantung 3. <i>Parkinson</i> 4. DM 5. Kanker 6. Gagal Ginjal (kronis) 7. <i>Sirosis Hepatis</i> (hati) 8. <i>Leukemia</i>	1. AIDS 2. <i>Parkinson</i> 3. <i>Sirosis Hepatis</i> (hati) 1. <i>Down Syndrome</i> 2. <i>Stroke</i> 3. <i>Epilepsy</i>
2.	<i>Hajiyyat</i>	1. <i>Down Syndrome</i> 2. <i>Stroke</i> 3. <i>Epilepsy</i> 4. <i>Alzheimer</i>	
3.	<i>Tahsiniyyat</i>	1. Gagal Ginjal (akut) 2. <i>Osteoarthritis</i> 3. Luka Bakar (bekas)	

Dari tabel di atas, dapat dijelaskan bahwa penyakit-penyakit yang menjadi sasaran teknologi Stem Cell, yang sangat mendesak harus disembuhkan, adalah pada tingkat *daruriyyat* kolom *hifzu al-nafs*, yaitu AIDS, Jantung, *Parkinson*, DM, Kanker, Gagal Ginjal (kronis), *Sirosis Hepatis* (hati), dan *Leukemia*. Selain 7 penyakit tersebut, jenis penyakit-penyakit pada tingkat *hajiyyat* yang membawa dampak berupa *stigma* sosial masyarakat, seperti merepotkan dan menghawatirkan keluarga dalam jangka panjang, (*down syndrome, stroke, epilepsy*), dan memicu dampak-dampak psikis seperti minder/malu, merasa terisolir (*epilepsy*) dapat naik kelas ke tingkat *daruriyyat*. Pengelompokan penyakit pada skema *masalah* di atas penting dilakukan, yang bertujuan sebagai dasar pertimbangan hukum dan antisipasi. Sebab, boleh tidaknya penerapan Stem Cell tergantung pada sumber yang digunakan, yang bersinggungan terhadap kondisi pasien dan jenis penyakitnya.

Teknik penerapan teori *masalah* selanjutnya, adalah membedakan dan menguji penggunaan bahan Stem Cell pada penyakit yang sulit disembuhkan.

1. Stem Cell dari manusia

a. Stem Cell embrio

Pengaruh penggunaan Stem Cell embrio pada lingkup kecil adalah hilangnya hak hidup satu embrio. Karena untuk mengambil sel punca dalam embrio, biasanya membongkar lapisan luar (dinding) dan mengambil sel induk, sehingga berakibat matinya seluruh sel induk sisa dalam embrio. Jika sel induk diambil sebagian besarnya, maka embrio dipastikan akan mati. Jika sel induk yang diambil hanya satu, embrio kemungkinan masih dapat bertahan hidup, asalkan cara mengambilnya dilakukan dengan teknologi dan kehati-hatian tinggi. Tetapi, efek dari pengambilan Stem Cell yang sudah dilakukan selama ini, nyaris tidak ada yang berhasil menyelamatkan embrio sisa. Kalaupun berhasil, hanya menyisakan bayi cacat, yang justru

menimbulkan masalah baru bagi orang tuanya. Dampak berkelanjutan tersebut, biasanya menjadi motif kuat bagi orang tua, untuk menggugurkan saja embrio bersel tidak lengkap itu.

Ditinjau dari aspek sosial, jelas praktek ini melanggar etika, sedangkan dari segi hukum, praktek ini merupakan tindak pidana, dan pelecehan terhadap HAM. Dalam kondisi ini, penggunaan Stem Cell embrio, bukan solusi yang tepat dalam penyelamatan (*hifzu al-nafs*), penderita penyakit yang sulit disembuhkan. Hal ini berdasar kaidah :

"Al-Dhararu Yuzalu."

Artinya : "Suatu kerusakan itu dihilangkan."

Dengan kaidah ini, penggunaan Stem Cell dari embrio merupakan perilaku perusakan yang harus dihilangkan, karena telah membunuh dan memicu musnahnya embrio manusia. Sementara, menjamin kehidupan/jiwa (*hifzu al-nafs*) embrio merupakan kebutuhan dasar (*darury*) yang wajib dipenuhi dan dijaga.

Selain kaidah di atas, kaidah selanjutnya yaitu:

"Idha Ta'arada al-Mufsidatani Ru'iyu A'zamuha Dararan bi Irtikabi Akhaffihima."

Artinya: "Jika ada dua kerusakan/bahaya yang saling bertentangan, maka dipertimbangkan yang paling berat mudaratnya, dengan menempuh yang paling ringan dari keduanya."

Kaidah di atas dapat dikonversi dalam bentuk rumus, sebagai berikut :

$$\frac{a}{b} = \text{Laksanakan Bahaya minimum}$$

Dimana:

a = Benturan 2 bahaya

b = Hindarkan bahaya maksimal

Dengan kaidah ini, kondisi sakit (penyakit) yang sulit disembuhkan pada kelompok darurat, dan penggunaan embrio merupakan dua bahaya yang hadir dalam satu kondisi, yaitu sama-sama berakibat fatal. Penyakit pasien menyebabkan mati atau paling tidak menjadi mayat hidup jika tidak ditangani, sedangkan penggunaan embrio juga dapat menyebabkan mati dan merebaknya eksploitasi embrio. Jika terjadi demikian, maka dengan mengambil madharat yang lebih ringan, yaitu mencari alternatif sumber Stem Cell/obat lain. Sebab menolak madarat yang lebih besar dengan menghindari penggunaan Stem Cell embrio, berarti mendahulukan masalah yang lebih besar/kuat. Semangat kaidah di atas tentu sejalan dengan kaidah-kaidah dalam bidang sosial yang sama, berikut:

"Dar'u al-Mafasidi Muqaddamun 'ala Jalbi al-Masalih."

Artinya : "Menolak kerusakan lebih diutamakan, dari pada mengambil kemaslahatan."

"Al-Maslahat al-'Ammah Muqaddamatun 'ala Maslahat al-Khassah."

Artinya : "Kemaslahatan umum/orang banyak diprioritaskan, dari pada kemaslahatan pribadi."

b. Stem Cell sisa program bayi tabung

Jika sumber ini diterapkan, dampak positifnya yaitu dapat menyembuhkan penyakit secara alami dan tidak menimbulkan efek samping apapun. Sumber Stem Cell dari sisa program bayi tabung, nyaris sama dengan sumber Stem Cell embrio, karena sasarannya adalah embrio. Jika Stem Cell embrio, diambil dari proses alami melalui rahim, sedangkan Stem

Cell dari program bayi tabung dibentuk dan diambil dari luar rahim (laboratorium). Sedangkan dampak negatifnya, yaitu hanya berkaitan dengan penyalahgunaan penggunaan sel sisa pada rahim orang lain (bukan suami isteri), dan pengaturan generasi secara liar (tanpa orang tua dan regulasi yang jelas).

Dampak lain penggunaan Stem Cell sisa, yaitu terbuangnya sisa sel induk (9 sel induk) menjadi sampah. Padahal, jika sisa sel tersebut dimasukkan ke dalam rahim, juga akan berkembang biak, sama persis seperti sel induk yang diambil untuk bayi tabung. Oleh sebab itu, sel sisa harus tetap digunakan dengan cara yang benar agar tidak terbuang sia-sia. Pemusnahan terhadap sel sisa, sangat disesalkan, apalagi kebutuhan terhadap teknologi Stem Cell sangat besar, bagi penyakit-penyakit yang sulit disembuhkan untuk kelompok penyakit darurat. Bahkan, Stem Cell sisa sel induk dapat menjadi alternatif terbaik dari pada penggunaan Stem Cell embrio. Karena, sel induk program bayi tabung, sudah diambil untuk kepentingan utama, yaitu pemenuhan janin bagi pasangan suami isteri yang tidak memiliki keturunan.

Berdasarkan fakta tersebut, maka penggunaan Stem Cell sisa sel induk bayi tabung, merupakan terobosan yang sangat baik, bagi penyembuhan penyakit yang sulit disembuhkan. Sebaliknya, jika sisa sel dibuang begitu saja, efeknya tidak hanya mubazir, tetapi hilangnya satu metode penyembuhan efektif, ditengah-tengah harapan pasien yang selama ini ditunggu, setelah pelarangan embrio sebagai sumber Stem Cell.

Jika dianalisa dengan kaidah:

"Al-Dararu Yuzalu."

Artinya : "Suatu kerusakan/bahaya itu dihilangkan."

Maka, sakit/penyakit yang sulit disembuhkan merupakan kondisi bahaya yang segera disembuhkan. Oleh sebab itu, penggunaan Stem Cell sisa sel bayi tabung terhadap penyakit yang sulit disembuhkan, adalah sebuah keharusan. Karena penggunaan Stem Cell sisa, relatif tidak menimbulkan bahaya sistemik, asalkan regulasinya tepat. Jika hal ini tidak ditempuh, yang terjadi justru lebih fatal. Penyakit pada diri pasien, tidak disembuhkan, sementara sel sisa terbuang begitu saja.

c. Stem Cell manusia dewasa

Stem Cell manusia dewasa (selain embrio) biasanya diambil dari darah tali pusar (UCB), ari-ari (plasenta), sumsum tulang (BM), dan darah tepi (PB). Untuk darah tali pusar diperoleh dari tali pusar bayi yang baru lahir, demikian dengan ari-ari (plasenta). Sedangkan sumsum tulang, berada di tulang (tulang belakang) manusia, dan darah tepi diambil dari hampir diseluruh tubuh.

Ditinjau dari sumbernya, penggunaan Stem Cell dewasa merupakan cara yang paling aman. Aman dalam arti, telah menjadi alternatif yang dapat diterima dalam berbagai aspek, baik sosial, hukum, psikologi dan agama. Terlebih Stem Cell yang berasal dari sumsum tulang dan darah tepi, karena biasanya sumber Stem Cell ini diambil dari pasien sendiri. Jika Stem Cell pasien sendiri lemah/rusak, maka dapat diambil dengan melakukan transplantasi Stem Cell dari anggota keluarga, dari saudara kembar identik, dan donor (bukan hubungan keluarga).

Jika ditinjau dalam perspektif *masalah*, penggunaan Stem Cell UCB dan plasenta ini, merupakan alternatif yang jauh lebih baik, jika dibandingkan sisa sel bayi tabung, sel induk binatang, apalagi embrio. Hal ini dapat diuji, bahwa Stem Cell dewasa (UCB dan plasenta) tidak membahayakan bayi/keluarganya. Selain itu, karena kondisi sakit/penyakit yang sulit disembuhkan merupakan kondisi yang jauh lebih berbahaya, yaitu penderitaan panjang dan kematian. Hanya saja, yang perlu diperhatikan, ketika Stem Cell UCB dan plasenta di eksploitasi secara bebas. Jika ini yang terjadi, sama halnya dengan pemanfaatan sisa sel bayi tabung, yang diperuntukkan pada hal-hal yang tidak kita harapkan.

2. Stem Cell dari binatang

Mengenai penggunaan sumber Stem Cell binatang, hingga saat ini masih terjadi pro kontra dikalangan para ahli. Bagi yang kontra, mereka berdiri pada prinsip, bahwa hewan mamalia dan manusia memiliki unsur (anatomi, kode RNA, dan DNA) yang mirip, sehingga berpotensi menularkan sifat-sifat genetiknya. Binatang tersebut, seperti simpanse, gorilla dan babi. Sedangkan bagi yang pro menyatakan, bahwa tidak semua binatang mamalia mampu menularkan sifat-sifat genetiknya. Hal ini berdasarkan bahwa spesies tertentu (walaupun mamalia) berbeda jauh dengan manusia, sehingga tidak berpotensi menular sama sekali, seperti kelinci.

Dari polemik di atas, penulis menyimpulkan bahwa tidak semua binatang dapat menularkan sifat-sifat genetiknya. Oleh karena itu, jika tidak terdapat alternatif lain, kelinci dapat digunakan sebagai sumber Stem Cell bagi pasien yang sulit disembuhkan. Akan tetapi, jika masih ada alternatif

lain (Stem Cell dari pasien sendiri atau dari UCB dan *plasenta*), Stem Cell kelinci tidak dapat dipergunakan, karena apapun jenis spesiesnya, sel induk dari binatang dan manusia tetap berbeda. Hal ini berbeda dengan Stem Cell simpanse, gorilla dan babi, karena binatang tersebut dapat menularkan sifat-sifat genetiknya.

Larangan penggunaan Stem Cell binatang selain kelinci, tentu sejalan dengan kaidah :

"Dar'u al-Mafasidi Muqaddamun 'ala Jalbi al-Masalih."

Artinya : "Menolak kerusakan, lebih diutamakan, dari pada mengambil kemaslahatan."

Maksudnya, menolak bahaya yang ditimbulkan dari penggunaan Stem Cell babi, merupakan penolakan terhadap penularan sifat-sifat buruk babi. Oleh sebab itu, penolakan bahaya ini harus didahulukan, karena efeknya jauh lebih tidak bermoral, dan masih banyak alternative sumber Stem Cell lainnya.

3. Stem Cell dari rekayasa *reprogramming sel*

Sumber rekayasa pengembangan sel adalah berasal dari manusia dan binatang. Dari segi sumbernya, sudah dapat dipastikan bahwa dari manusialah yang diperbolehkan, karena manusia masih eksis hingga saat ini. Namun, persoalan lain yaitu pada sisi prosedur penerapannya. Hingga saat ini, teknik pengembangan sel masih dalam penyelidikan intensif. Masalah utamanya, adalah (selalu) munculnya kelainan *kongenital* (bawaan) pada *nucleus* dan embrio hasil *reprogramming sel* (SCNT, *Parthenogenesis* dan iPS). Padahal, jika teknik ini berhasil

ditetapkan menjadi pengobatan, maka rekayasa *reprogramming sel* dapat menjadi alternatif penyembuhan berbasis Stem Cell, setelah Stem Cell alami manusia.

E. Kesimpulan

Kesimpulan dalam tulisan ini dibagi dua, yaitu status hukum teknologi Stem Cell (dalam perspektif *masalah*) secara mandiri berdasarkan sumber yang digunakan, dan status hukum teknologi Stem Cell (dalam perspektif *masalah*) secara kronologis berdasarkan sumber yang menjadi alternatif pilihan.

1. Hukum teknologi Stem Cell secara mandiri

Hukum penggunaan teknologi Stem Cell embrio pada penyakit (kelompok) darurat tidak diperbolehkan (haram), karena menyelamatkan seorang nyawa pasien, dengan melenyapkan hak hidup sebuah embrio, hukumnya sama, yaitu secara kuantitas menyelamatkan satu nyawa dengan membunuh satu nyawa, bahkan memicu lenyapnya nyawa lebih banyak.

Hukum penggunaan teknologi Stem Cell sisa sel bayi tabung pada penyakit (kelompok) darurat adalah diperbolehkan, karena tidak membahayakan bayi atau keluarga. Justru, jika tidak digunakan akan terbuang sia-sia.

Hukum penggunaan teknologi Stem Cell dewasa (UCB, plasenta, BM, PB) pada penyakit (kelompok) darurat sangat dianjurkan, karena tidak membahayakan bayi (pada UCB, plasenta) dan bersumber dari pasien sendiri (pada BM, PB). Hanya saja diperlukan regulasi yang jelas mengenai proses perijinan dalam pemanfaatannya (untuk UCB dan plasenta).

Hukum penggunaan teknologi Stem Cell kelinci pada penyakit (kelompok) darurat adalah diperbolehkan, karena jika terjadi penularan sifat-sifat genetik, perilaku kelinci yang "manusiawi" masih dapat dipertimbangkan dari pada pasien harus menderita berkepanjangan atau mati.

Hukum penggunaan teknologi Stem Cell dari *reprogramming sel* pada penyakit (kelompok) darurat adalah diperbolehkan, walaupun teknik dan akibatnya cenderung *unpredictable*. Karena embrio *reprogramming sel* hingga saat ini sulit diarahkan, aliyas "nggak gelem manut." Namun, kebolehan penerapan ini, hanya bersifat spekulatif.

2. Hierarki hukum penggunaan teknologi Stem Cell

Berdasarkan sumber Stem Cell, hukum penggunaan teknologi Stem Cell yang berasal dari sel pasien sendiri, merupakan sumber pertama yang wajib digunakan/ditempuh. Jika sel pasien sendiri lemah/rusak, maka sumber Stem Cell dari keluarga, dan saudara kembar menjadi pilihan selanjutnya. Jika sumber Stem Cell dari keluarga dan saudara kembar tidak ditemukan, dibolehkan menerima sel donor. Jika sel donor juga tidak didapatkan, maka sel dari ari-ari dan darah tali pusat dapat diterapkan. Jika tidak dapat ditemukan juga, maka pasien boleh disembuhkan dengan sel sisa program bayi tabung. Jika sel sisa bayi tabung (berdasarkan regulasi) juga tidak didapatkan, maka penggunaan sel kelinci bisa menjadi pilihan pasien. Jika sel kelinci juga tidak ditemukan, maka spekulasi untuk menggunakan sel hasil *reprogramming sel* harus ditempuh, karena digunakan atau tidak, pasien akan menderita dan mati.

Sedangkan sumber Stem Cell embrio, Stem Cell babi, simpanse, dan gorilla mutlak diharamkan, sementara untuk produk rekayasa *reprogramming sel* menunggu hasil penelitian para ahli. Kelak, jika pada kesimpulan akhir, peneliti dan para ahli menemukan, bahwa produk rekayasa *reprogramming sel*, memang tidak dapat diarahkan secara mutlak, maka teknik ini haram digunakan.

Berkaitan dengan hukum penggunaan Stem Cell, agar bahan/sumber Stem Cell dari manusia, perlu uji medis lebih komprehensif. Karena penggunaan Stem Cell dapat membentuk sel-sel *gen* manusia, yang ujung-ujungnya memicu munculnya manusia sedarah (keluarga/saudara kandung). Jika ini yang terjadi, tidak hanya lewat sesusuan, teknik Stem Cell juga dapat menjadi penyebab rancunya sistem keturunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ghazali, Abi Hamid Muhammad b. Muhammad b. Muhammad, *Al-Mustasfa min 'Ilmi al-Usul*, Dar al-Ihya' al-Turath al-'Arabi: Beirut, 1993.
- Khalaf, 'Abd al-Wahab, *'Ilm Usul al-Fiqh*, Dar al-Fikr: Beirut, 1978.
- Maramis, W.F., *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*, Airlangga University Press: Surabaya, 2005.
- Muchataromah, Bayyinatul, *Siapakah Penentu Jenis Kelamin Bayi? Studi Genetika Modern dalam Al-Qur'an*, UIN-Malang Press: Malang, 2007.
- Mustafa, Agus, *Heboh Spare Part Manusia*, PADMA Press: Surabaya, 2009.
- Al-Sahi, Shauqi Abduh, *Al-Madkhal li Dirasat al-Fiqh al-Islami*, Maktabat al-Nahdah al-Misriyyah: Kairo, 1989.
- Sahudi, *Konsep Masalah dalam Hukum Islam (Kajian atas Prinsip-prinsip Masalah menurut Sa'id Ramadan al-Buti dalam Buku Dawabit al-Masalah fi al-Shari'ah al-Islamiyyah)*, dalam Antologi Kajian Islam Seri 13. Pascasarjana IAIN Sunan Ampel Surabaya: Surabaya, 2008.
- Setiawan, Boenjamin, *Aplikasi Terapeutik Stem Cell Embrionik pada berbagai Penyakit Degeneratif*, dalam Jurnal Cermin Dunia Kedokteran, Nomor 153, tahun 2006: Jakarta, 2006.
- Skeet, Muriel, *Emergency Procedures and First Aid for Nurses*, Alih Bahasa : Silvana Evi Linda Skp, at., al, EGC: Jakarta, 1995.
- Al-Shalabi, Mustafa, *Ta'lil al-Ahkam; 'Ard wa Tahliil Tariqat al-Ta'lil wa Tatawwaratih fi 'Usur al-Ijtihad wa al-Taqlid*, Dar al-Nahdah al-'Arabiyyah: Beirut, 1981.
- Al-Shatibi, Abi Ishaq, *Al-Muwafaqat fi Usul al-Shari'ah*, Jilid I (I-II), Dar al-Ma'rifah: Beirut, 1973.
- Al-Shaukani, *Irshad al-Fuhul ila Tahqiq al-Haq min 'Ilm al-Usul*, (Beirut: Dar al-Fikr, t.t.
- Sri Bakti Subakir, Arleni, Ali Baziad, *Penelitian Sel Induk Mesenkim (Mesenchymal Stem Cells) Dari Darah Tali Pusat*, Kuliah Umum Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 23 Oktober 2010.
- Suryo, *Genetika*, Cet. Ke 8, Gajah Mada University Press: Yogyakarta, 1998.
- Tim GERAL, *Stem Cell, Keajaiban Sebatang Sel Induk*, dalam Majalah Farmacia, Edisi November 2006, Volume 6, Nomor 4.

- Yusdani, *Peranan Kepentingan Umum dalam Reaktualisasi Hukum: Kajian Konsep Hukum Islam Najmu al-Din al-Tufi*, UII Press: Yogyakarta, 2000.
- Zahrah, Muhammad Abu, *Usul al-Fiqh*, Dar al-Fikr, Mesir, t.t.
- Zaid, Mustafa, *Nazariyat al-Maslahah fi al-Fiqh al-Islami wa Najmu al-Din al-Tufi*, Dar al-Fikr al-'Arabi: Mesir, 1904.
- Al-Zuhayli, Wahbah, *Konsep Darurat dalam Hukum Islam*, terj. Sa'id Agil Husein Munawar dan M. Hadri Hasan, Gaya Media Pratama: Jakarta, 1997.
- Penyakit-penyakit* Dalam, <http://www.antara.co.id>, (17 Oktober 2008).