

## PENERAPAN BIOTEKNOLOGI REKAYASA GENETIKA DIBIDANG MEDIS DITINJAU DARI PERSPEKTIF FILSAFAT PANCASILA, HAM DAN HUKUM KESEHATAN DI INDONESIA

Oleh: Arman Anwar

### ABSTRACT

*Along with the development of increasingly secular, hedonistic, pragmatic and individualistic, has had an impact on some people who are now experiencing a shift in values and outlook on life. That influence is reflected in the idealism of thought that tends to ignore social norms and religious ties. The desire for more freedom in every way especially when freedom is correlated with the application of advanced science and technology, making them feel no longer be subject to and bound as a member of a group within the community. Even then became an autonomous individual, and may be freely questioned the tradition, moral, religious doubt. Finally, the concept of body and soul are also considered to be an absolute private property where a person is free to be able to do anything against the body and soul.*

*Progress in the field of genetic engineering technology is a major influence on the development of the concept of freedom is because humans have been able to roam in areas that have long been regarded as the prerogative of God. Gene therapy now, can be utilized to minimize or even eliminate the possibility of birth defects under the fetus. Especially with the discovery of methods of cloning, the creation of duplicate living things can also be performed.*

*The issue was whether the positive law in Indonesia can justify such freedom among the various interests of the dilemma. It is interesting to examine given the fundamental law of Indonesia on the one side is paying tribute to the efforts to develop science and technology but on the other side must also consider the ethical values, social, religious and legal.*

**Keyword: Biotechnology, Freedom, Health, and Law**

### A. LATAR BELAKANG.

Peran ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) dalam segala sektor makin lama makin besar. Dalam teorinya, Schumpeter,<sup>1</sup> telah memprediksi bahwa inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi akan mendorong pertumbuhan ekonomi. Sekarang ini saja menurutnya, industri teknologi informasi telah membangun *new economy* dengan karakter dan pasar yang berbeda dengan ekonomi kontemporer yang didukung oleh industri otomotif, baja dan lain-lain. Demikian pula dalam sektor militer, **kesehatan** dan sebagainya, peran

ilmu pengetahuan dan teknologi sangat menonjol dalam memajukannya.

Khusus menyangkut kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kesehatan, dapat diketahui dari banyaknya penemuan obat-obatan di bidang farmasi maupun terapi pengobatannya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi medis yang bertumpu pada penelitian, sebagian besar harus didasarkan atas percobaan pada manusia.<sup>2</sup> Dalam bidang ilmu kedokteran, penelitian pada manusia merupakan sesuatu yang tak dapat dihindarkan demi perbaikan

<sup>1</sup> Arief B. Witarto, *Kebebasan dan Etika Ilmu Pengetahuan*, Harian Bisnis Indonesia, 21 Oktober 2005

<sup>2</sup> Veronica Komalawati, *Peranan Informed Consent Dalam Transaksi Terapeutik Suatu Tinjauan Yuridis Persetujuan Dalam Hubungan Dokter dan Pasien*, Citra Aditya Bakti, Bandung, 1999, hlm 89-90.

dalam diagnosis, terapi, pencegahan, dan pem-berantasan penyakit.<sup>3</sup>

Dalam bidang penelitian kesehatan ada dua macam penelitian yang dibedakan secara mendasar, yaitu:<sup>4</sup>

- (1). Penelitian yang tujuan utamanya adalah diagnostik atau terapeutik bagi pasien. Penelitian ini adalah kombinasi antara penelitian dan perawatan profesional, atau disebut riset klinis.
- (2). Penelitian yang tujuan utamanya adalah ilmiah murni tanpa nilai dianogstik dan terapeutik bagi subyek yang diteliti sendiri. penelitian ini merupakan penelitian non terapeutik, atau disebut riset biomedik non-klinis.

Riset biomedik yang dilakukan saat ini, semakin menjadi aktual seiring dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi biomedis. Lahirnya bioteknologi modern ini ditandai dengan munculnya teknologi Rekombinan DNA (*Deoxiribo Nucleic Acid*).<sup>5</sup> Teknologi ini bukan hanya memberikan harapan dapat disempurnakannya proses dan produk saat ini, tetapi diharapkan juga mampu mengembangkan produk baru sama sekali. Produk yang sebelumnya diperkirakan tidak mungkin dibuat, dapat dibuat bahkan memudahkan realisasi proses-proses lain yang baru pula.<sup>6</sup>

Teknik-teknik di atas berkembang secara bertahap. Tiap tahapan yang ada tidak pernah lepas dari sikap pro dan kontra. Bukan saja karena ilmu pengetahuan itu sendiri yang dipermasalahkan, melainkan juga implikasi dan dampak yang ditimbulkannya terhadap manusia dari segi

pertimbangan moral, etika, sosial, hukum, psikologi dan theologi. Segala permasalahan dapat timbul dengan penerapan bioteknologi medis yang meluas ini, misalnya masalah tentang status sebagai subyek hukum dan status bagi orang tua yang melahirkan melalui proses rekayasa genetik diatas cawan petri atau piranti teknologi yang canggih. Dan juga hak-haknya dalam lingkungan kehidupan keluarga dan masyarakat.<sup>7</sup>

Penemuan dan pengembangan teknik-teknik yang ada untuk menjawab masalah manusia jarang yang terlepas dari dilema. Di tangan manusia, bioteknologi medis dapat dipakai untuk kepentingan yang jahat dan baik. Adalah hal yang mustahil bagi manusia dengan hikmatnya sendiri dapat menjawab setiap permasalahan yang ada dengan memuaskan tanpa menimbulkan ekses-ekses negatif. Manusia hanya dapat menciptakan bioteknologi medis tanpa mampu mengantisipasi dampak bioteknologi medis itu sendiri. Dalam kasus bioteknologi medis kloning misalnya, teknik ini berusaha melepaskan proses reproduksi dari hubungan kelamin dua organisme sejenis berbeda kelamin, dan jika hal ini dilakukan maka akan terbuka kemungkinan kehamilan dengan beragam permasalahannya. Manusia akan dapat terus mencoba apakah kloning dapat dilakukan, misalnya antara manusia dengan hewan ternak *ruminansia* (sapi, kambing, domba) hanya saja yang ini "dilegitimasi" oleh bioteknologi. Kehadiran bioteknologi bukan hanya membawa perubahan sosial yang cukup besar, tetapi juga memunculkan pemikiran baru dalam bidang etika, moral, nilai dan hukum.<sup>8</sup>

Masalah etis akan segera timbul apabila bioteknologi medis ini diterapkan kepada manusia, karena dalam proses pembuahan di tabung petri, biasanya banyak

<sup>3</sup> Ratna Suprapti Samil, *Etika Kedokteran Indonesia*, Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta, 2001, hlm 121

<sup>4</sup> Pedoman Etik Indonesia, 1987: hlm5-12, dalam Veronica Komalawati, *Peranan Informed.....*, Op Cit hlm 89-90

<sup>5</sup> Arief B. Witarto, *Bioteknologi di Indonesia: Kondisi dan Tantangan*, Inovasi Online, Melalui <http://io.ppi-jepang.org/article.php?id=174>

<sup>6</sup> Veronica Komalawati, *Membangun Hukum Yang Manusiawi Dalam Mencegah Eksploitasi Bioteknologi, Informasi Genetik, Dan Bioterorisme di Indonesia*, Orasi Ilmiah Guru Besar Hukum Kesehatan, Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran, Bandung, 2009, hlm 9

<sup>7</sup> Yuza Adhinarta S.T., Syair dalam Teknologi Kontemporer Hari Ini Domba Besok Gembala Sebuah Kritik Terhadap Kloning dan Semangat Zaman, Dalam <http://members.tripod.com> /GKA\_Gloria/feb98.htmab hlm 5

<sup>8</sup> Muhammad Djumhana, 1995, hlm 58, Dalam Veronica Komalawati, *Membangun Hukum.....*, Op Cit, hlm 8

embrio dihasilkan, tetapi tidak semua dapat dipakai untuk ditanam dalam rahim, maka oleh sebab itu sebagian lagi akan dimusnahkan atau dibuang. Padahal secara etis embrio adalah makhluk hidup. Apalagi jika kloning manusia dilakukan dengan menggunakan jasa bank sel telur dan melibatkan pihak ketiga yaitu ibu pengandung yang menyediakan jasa penyewaan rahimnya sampai pada proses kelahiran. Tidak terbayangkan betapa kompleksnya permasalahan etis yang akan timbul.

Ketika manusia mengembangkan bioteknologi medis sebagian menjadi optimis bahwa bioteknologi tersebut akan memberikan kemungkinan bagi manusia untuk hidup lebih panjang, mengobati lebih banyak penyakit, mendapatkan keturunan tanpa harus melalui lembaga perkawinan, dan memperkecil kemungkinan kematian bayi saat dilahirkan. Karena itu bioteknologi telah membawa manusia berada pada era sintesis dan diakui sebagai salah satu industri kunci. Kehadiran bioteknologi akan menguasai kehidupan manusia dan memiliki kekuatan besar untuk mengubah jalannya perkembangan organisme hidup. Orang tidak hanya menemukan dan mengurai kehidupan, tetapi berusaha mengubah dan menciptakan kehidupan.<sup>9</sup> Dengan kemajuan pesat yang terjadi di bidang bioteknologi medis, manusia berusaha menemukan hal-hal baru dalam pola dan tujuan itu.<sup>10</sup>

Revolusi bioteknologi sebagai obyek kajian, bukan hanya penting dan dibutuhkan dalam kehidupan manusia untuk mencapai kemajuan kesejahteraannya secara optimal, tetapi juga dapat menimbulkan pemikiran dan tantangan baru khususnya tentang moralitas manusia dan kearifan hukum dalam berbagai aspeknya.<sup>11</sup>

Ilmuwan terkemuka seperti **Liebe Cavaleri, George Wald** dan **David Suzuki** mengatakan bahwa bioteknologi medis

seperti pada proses kloning merupakan, "Kekuatan teknologi baru yang amat dahsyat, dan bakal melampaui batas kemampuan manusia untuk menggunakannya dengan aman. Baik kelentingan alam maupun masyarakat kita tidak akan mampu memberi perlindungan yang memadai terhadap dampak rekayasa genetika yang dapat diantisipasi".<sup>12</sup>

Dampak percobaan revolusi rekayasa genetik belum dipikirkan terhadap bentuk kehidupan yang dimodifikasi secara genetik dan interaksinya dengan organisme lain, bioteknologi ini, tidak seperti bahan kimia berbahaya, misalnya pestisida dan CFC yang tidak ramah lingkungan, dapat ditarik peredarannya dari pasaran. Produk rekayasa genetik tidak dapat ditarik dari pasaran. Seperti diungkapkan **George Wald** bahwa,<sup>13</sup> "Pada kasus rekayasa genetik, hasilnya mungkin organisme penting yang berumur panjang dan sifatnya lebih permanen. Akan tetapi sekali organisme itu 'diciptakan' maka tidak dapat ditarik kembali."

Mengingat adanya perkembangan tuntutan kebutuhan dimasyarakat di satu sisi, dan nuansa pro-kontra pengaturannya dalam instrumen internasional serta kepentingan domestik negara pada sisi lain. Hal ini menciptakan suatu kondisi faktual yang menarik untuk dikaji dan dianalisa bila dikaitkan dengan pengelolaan bioteknologi medis yang aman lingkungan dan sesuai dengan martabat manusia serta melindungi hak-hak asasi manusia. Setidaknya dari hasil kajian ini diharapkan nantinya negara Indonesia perlu memiliki kriteria batas yang jelas antara teknologi dan produk yang berbahaya dan yang tidak diperlukan dengan yang aman dan diinginkan sesuai dengan kepentingan bangsa Indonesia dan diatur dengan peraturan perundang-undangan yang jelas. Pemikiran ini membutuhkan

<sup>9</sup> Djumhana, 1995, hlm 33, Dalam Veronica Komalawati, *Membangun Hukum....*, Op Cit, hlm 9

<sup>10</sup> Ibid, hlm 8

<sup>11</sup> Ibid, hlm 9

<sup>12</sup> Ibid, hlm 125.

<sup>13</sup> Vandana Shiva, *Hati-hati Memilih Teknologi dari Negara Maju*, dalam Hesty Widayanti dan Ika N. Krishnayanti (ed), *Bioteknologi Imperialisme Modal & Kejahatan Global*, Insist Press, Yogyakarta, 2003, hlm 128

perbandingan dan evaluasi diantara pilihan-pilihan dan perlakuan bioteknologi yang selayaknya, tanpa mengabaikan rasa penghormatan yang tinggi terhadap martabat manusia, Hukum dan hak-hak asasi manusia Indonesia.

## B. PEMBAHASAN

### 1. Dalam Perspektif Filsafat Pancasila

Mengingat tujuan penerapan bioteknologi rekayasa genetika dibidang medis harus dapat diarahkan untuk memajukan peradaban dan kesejahteraan umat manusia namun tetap berkepribadian Indonesia maka penerapannya harus sesuai dengan prinsip negara hukum Pancasila. yaitu suatu tatanan kehidupan masyarakat yang berperiketuhanan, berperikemanusiaan, berperikebangsaan, berperikerakyatan dan berperikesejahteraan rakyat melalui cara pandang integralistik (kekeluargaan) yang khas yakni mengutamakan rakyat banyak namun tetap menghargai harkat dan martabat setiap individu, dan bukan dalam cara pandang yang individualistik (perseorangan). Asas inilah yang dianut dalam negara hukum Pancasila.<sup>14</sup>

Untuk itu maka kebebasan penerapan bioteknologi rekayasa genetika dalam bidang medis harus dapat dimaknai sebagai hak kebebasan individu yang tidak bersifat mutlak namun harus dapat diselaraskan dengan tanggung jawab sosial, karena didalam kebebasan itu melekat tanggung jawab terhadap kepentingan umum dan kepentingan bersama. Tidak boleh seorangpun atau golongan tertentu apriori mempertahankan hak atau memaksakan kehendaknya. Masyarakat Indonesia adalah masyarakat kekeluargaan dan kegotongroyongan dimana hukum dibuat bukan untuk menjamin kesenangan individu semata tetapi

untuk kesejahteraan seluruh rakyat dengan mengutamakan kepentingan bersama yang berkesadaran relegius, berbudi pekerti luhur, dan berkeseimbangan antara individu dan masyarakat, dan antara masyarakat dengan Tuhannya secara lahir maupun batin.

Pancasila sebagai paradigma pembangunan ilmu dan teknologi khususnya dalam konteks pengembangan ilmu yang berkaitan dengan bioteknologi rekayasa genetika. Kajiannya tentu menyentuh secara filosofis, mengenai landasan antropologis Pancasila.

Filsafat antropologis Pancasila memandang manusia sebagai monopluralis. Manusia sebagai monopluralis memiliki dimensi-dimensinya. Dalam dimensi kodrat, yaitu manusia terdiri atas jiwa yang terbagi menjadi beberapa unsur seperti akal, rasa, dan karsa. Sifat kodrat manusia mencakup sifat manusia sebagai makhluk individu dan makhluk sosial. Kedudukan kodrat manusia mencakup kedudukan manusia sebagai makhluk berdiri sendiri dan makhluk Tuhan. Dari susunan kodrat, sifat kodrat dan kedudukan kodrat manusia tersebut, manusia dapat memelihara hubungannya dengan Tuhan, dengan diri sendiri, dengan sesama manusia, dan dengan alam sekitarnya secara serasi, selaras dan seimbang. Aktualisasi nilai filsafat antropologis Pancasila dalam pembangunan diformulasikan dalam konsep pembangunan manusia Indonesia seutuhnya.<sup>15</sup>

Konsep pembangunan manusia Indonesia seutuhnya adalah upaya bangsa untuk mencapai tujuan pembangunan nasionalnya sebagaimana yang dinyatakan dalam Pembukaan UUD 1945. Negara dalam rangka mewujudkan tujuannya tersebut harus dikembalikan pada dasar-dasar hakikat manusia. Oleh karena itu, dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan bioteknologi rekayasa genetika. harus meliputi aspek jiwa yang mencakup akal, rasa dan

<sup>14</sup> Padmo Wahyono, *Konsep Yuridis Negara Hukum Indonesia*, Dalam Abu Daud Busroh, *Capita Selakta Hukum Tata Negara*, Rhineka Cipta, Jakarta, 1994., hlm 144-147

<sup>15</sup> Surajiwo, *Filsafat Ilmu Dan Perkembangannya di Indonesia*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008., hlm 160-161

kehendak, aspek raga, aspek individu, aspek makhluk sosial, aspek pribadi dan juga aspek kehidupan ketuhanannya.

Pancasila telah memberikan dasar nilai-nilai bagi pengembangan iptek demi kesejahteraan hidup manusia. Oleh karena itu, pada hakikatnya sila-sila Pancasila harus merupakan sumber nilai, kerangka pikir, serta basis moralitas bagi pengembangan iptek.

Dalam konteks penerapan bioteknologi rekayasa genetika dibidang medis maka sila-sila dalam Pancasila dapat menjadi sistem etika yang fundamental sehingga persoalan penerapan bioteknologi rekayasa genetika dalam bidang medis dapat dipandang sebagai dasar implementasi dari ilmu pengetahuan dalam berkreasi dan berinovasi (termasuk ilmu kedokteran), melalui cara berfikir yang berimbang antara rasional dengan irasional, antara akal, rasa, dan kehendak, semuanya itu dipikirkan tidak hanya menyangkut apa yang ditemukan, dibuktikan, dan diciptakan saja, tetapi juga harus mempertimbangkan maksudnya dan akibatnya, apakah merugikan manusia dengan alam sekitarnya atau tidak.

Sila pertama menempatkan manusia di alam semesta bukan sebagai pusatnya, melainkan sebagai bagian yang sistematis dari alam yang diolahnya. Sedangkan Sila Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, memberikan dasar-dasar moralitas bahwa manusia dalam mengembangkan iptek haruslah secara beradab. Iptek adalah bagian dari proses budaya manusia yang beradab dan bermoral. Oleh sebab itu, pembangunan iptek harus didasarkan pada hakikat tujuan demi kesejahteraan umat manusia. Iptek harus dapat diabdikan untuk peningkatan harkat dan martabat manusia, bukan menjadikan manusia sebagai makhluk yang angkuh dan sombong.

## 2. Dalam Perspektif HAM

Hak asasi manusia menurut Pasal 1 Undang-Undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang HAM dan Pasal 1 Undang-Undang

Nomor 26 Tahun 2000 tentang Pengadilan HAM adalah seperangkat hak yang melekat pada hakikat dan keberadaan makhluk Tuhan Yang Maha Esa dan merupakan anugerah-Nya yang wajib dihormati, dijunjung tinggi dan dilindungi oleh negara, hukum, pemerintah dan setiap orang demi kehormatan serta perlindungan harkat dan martabat manusia.

Pengaturan HAM dalam hukum bermaksud agar hak-hak manusia itu bisa dirumuskan dengan cara yang paling tepat dan disesuaikan dengan sistem hukum yang berlaku. Ilmu hukum sangat penting dalam memberikan dasar yang teguh kepada HAM baik dalam sistem hukum nasional maupun internasional.<sup>16</sup>

Menurut **L.G. Saraswati**, terdapat enam kesepakatan internasional mengenai Hukum HAM yakni: tentang hak-hak sipil dan politik; ekonomi, sosial dan hak-hak budaya; diskriminasi rasial; diskriminasi terhadap perempuan; penyiksaan; dan hak-hak anak yang kesemuanya telah disepakati paling tidak oleh 156 negara sampai pada tahun 2001. Hukum HAM telah menjadi suatu norma yang diterima didalam masyarakat kontemporer internasional. Prinsip-prinsipnya secara luas telah diakui dan semakin memperoleh legitimasi politik di banyak negara.<sup>17</sup>

Konsep Hukum HAM di Indonesia tidak terlepas dari nilai-nilai teologis yang mengakui bahwa hak bukan sesuatu yang diberikan oleh kekuasaan duniawi melainkan adiduniawi. Tuhan menciptakan manusia sebagai sebaik-baiknya ciptaan. Oleh karenanya, manusia memiliki klaim atas dirinya yang tidak bisa diperlakukan semena-mena oleh pihak manapun. Posisi semua manusia di hadapan Tuhan pun setara. Artinya, hak yang dimiliki seorang manusia tidak lebih besar atau kecil dari

<sup>16</sup> K. Bertens, *Menyambung Refleksi tentang Pendasaran Hak Asasi Manusia*, Kompas, 1 Desember 2000, hlm 31

<sup>17</sup> L.G. Saraswati dkk, *Hak Asasi Manusia, Teori, Hukum, Kasus.*, Filsafat –UI Press, Jakarta, 2006., hlm124

sesama ciptaannya. Kesetaraan ini membuat manusia harus saling menghormati hak satu sama lain dan memahami bahwa hak yang dinikmatinya tidak boleh melanggar hak orang lain. Oleh karena itu HAM merupakan anugerah-Nya yang wajib dihormati, dijunjung tinggi dan dilindungi oleh negara, hukum, pemerintah dan setiap orang demi kehormatan serta perlindungan harkat dan martabat manusia.

Sejalan dengan filosofi tersebut maka meskipun peraturan perundang Indonesia tentang HAM tidak mengatur secara spesifik mengenai penerapan bioteknologi rekayasa genetika dibidang medis. Namun landasan filosofis dalam beberapa ketentuannya sedikit banyaknya menyentuh persoalan mendasar yang berkaitan dengan penerapan bioteknologi medis yang dapat dijadikan acuan untuk membantu mengkonstruksi cara pandang bangsa Indonesia dalam mengkaji persoalan penerapan bioteknologi rekayasa genetika yang sesuai dengan Hukum HAM di Indonesia. Seperti hak untuk menentukan nasib sendiri, hak atas hidup, hak untuk melanjutkan keturunan, hak untuk mengembangkan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi demi kesejahteraan umat manusia.<sup>18</sup>

Pasal 28A, 28B ayat (1) dan Pasal 28C ayat (1) Undang-Undang Dasar 1945 menjamin, hak setiap orang atas hidup serta berhak mempertahankan hidup dan kehidupannya, setiap orang berhak membentuk keluarga dan melanjutkan keturunan melalui perkawinan yang sah dan setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapat pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia.

Undang-Undang No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia, adalah keten-

tu HAM yang sifatnya umum. Namun secara implementatif ada penekanan lain yang lebih bersifat khusus, yaitu tentang hak setiap orang atas keutuhan pribadi, baik rohani maupun jasmani, dan karena itu tidak boleh menjadi obyek penelitian tanpa persetujuan darinya (Pasal 21). Dan menjadi kewajiban Pemerintah untuk memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia (Pasal 31: 5).

### 3. Dalam Perspektif Hukum Kesehatan

Apabila diperhatikan secara seksama, rumusan nilai-nilai dasar yang terdapat pada Pancasila mengandung pengakuan terhadap martabat manusia dan perlindungan hak asasi manusia. Secara aksiologis, prinsip ini terinstrumentasi di dalam peraturan perundang-undangan. Norma hukum yang terdapat dalam peraturan perundangan nasional mengandung makna filosofi yang menjustifikasi kedudukan hak asasi manusia dan penghormatan terhadap martabat manusia di Indonesia.

Dalam hukum kesehatan, pengembangan iptek sebagai hasil budaya manusia Indonesia didasarkan pada moral ketuhanan dan kemanusiaan yang adil dan beradab. Atas dasar landasan filosofis tersebut maka penelitian dan penerapan bioteknologi rekayasa genetika untuk tujuan pengobatan medis (*cloning therapeutic*) dibuka ruang untuk itu, karena mempunyai nilai manfaat bagi umat manusia, sepanjang tentunya dilakukan sesuai dengan *informed consent* maupun *reserved informed consent* sebagai rambu-rambu yang harus ditaati oleh setiap peneliti, demi untuk mencegah penyalahgunaan kode genetika dan informasi genetika. Hal ini untuk mengantisipasi potensi terjadinya pelanggaran hak dalam hubungan kontraktual.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Ketetapan MPR RI No. XVII/MPR/1998 tentang Hak Asasi Manusia Pasal 2 dan 5

<sup>19</sup> Veronica Komalawati, *Membangun Hukum Yang Manusiawi...*, Op Cit, hlm 13

Hak-hak pasien/naracoba/klien tersebut diatur dalam Undang-Undang Kesehatan No 36 Tahun 2009. Jauh sebelum undang-undang ini ada sebelumnya juga diatur dalam PP No 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Dalam Bab IV diuraikan tentang perlindungan dan hak-hak manusia sebagai subyek penelitian dan sanksi bila penyelenggaraan penelitian melanggar ketentuan dalam PP tersebut.

Dengan demikian semua penelitian yang menyangkut manusia harus didasari oleh moral dan etika Pancasila, disamping pedoman etik penelitian yang telah disetujui secara internasional. Adalah menjadi kewajiban kita semua bahwa penelitian yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan dari segi ilmiah, moral dan etika yang berdasarkan Ketuhanan dan Perike-manusiaan.

Oleh sebab itu, pada dasarnya seluruh penelitian/riset yang menggunakan manusia sebagai subyek penelitian harus mendapatkan *Ethical Clearance*, baik penelitian yang melakukan pengambilan spesimen, ataupun yang tidak melakukan pengambilan spesimen. Penelitian/riset yang dimaksud adalah penelitian biomedik yang mencakup riset pada farmasetik, alat kesehatan, radiasi dan pemotretan, prosedur bedah, rekam medis, sampel biologik, serta penelitian epidemiologik, sosial dan psikososial, sebagaimana ditetapkan oleh Departemen Kesehatan. Untuk itu dalam rangka perlindungan manusia sebagai subyek penelitian dan pengembangan kesehatan, sejak tahun 1991 dibentuk "Panitia Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbangkes" berdasarkan SK Kepala Badan Litbangkes No. 04/BPPK/AK/1/1991. Panitia tersebut bertugas melakukan review usulan penelitian kesehatan yang memerlukan surat izin etik (*ethical clearance*), selanjutnya sejak tahun 2001 disebut sebagai Komisi Etik Badan Litbangkes.

Di Indonesia, Penerapan bio-teknologi rekayasa genetika dalam bidang

medis reproduksi yang disetujui hanyalah dalam bentuk penerapan inseminasi buatan. Undang-undang kesehatan mengatur inseminasi buatan merupakan bagian dari pengaturan kesehatan ibu, bayi dan anak. Upaya kesehatan ibu harus ditujukan untuk menjaga kesehatan ibu sehingga mampu melahirkan generasi yang sehat dan berkualitas serta mengurangi angka kematian ibu. (Pasal 126).

Penerapan inseminasi buatan sebagai kehamilan diluar cara alami dapat dilaksanakan untuk membantu suami istri mendapatkan keturunan. Upaya ini hanya dapat dilakukan dengan ketentuan bahwa hasil pembuahan sperma dan ovum berasal dari suami-istri yang bersangkutan, ditanam dalam rahim istri darimana ovum berasal. Kemudian dilakukan oleh tenaga kesehatan yang mempunyai keahlian dan kewenangan untuk itu serta dilakukan pada sarana kesehatan tertentu yang telah ditetapkan (Pasal 127).

Berdasarkan peraturan pelaksanaannya yaitu Permenkes Nomor 72/Menkes/Per/II/1999 tentang Penyelenggaraan Teknologi Reproduksi Buatan maka dibuatlah Pedoman Pelayanan Bayi Tabung di Rumah Sakit oleh Direktorat Rumah Sakit Khusus dan Swasta Departemen Kesehatan RI tahun 2000. Didalam pedoman tersebut diatur juga bahwa dilarang menghasilkan embrio manusia semata-mata untuk penelitian. Penelitian atau sejenisnya terhadap embrio hanya dilakukan kalau tujuan penelitiannya telah dirumuskan dengan sangat jelas, dilarang melakukan penelitian terhadap atau dengan menggunakan embrio manusia yang berumur lebih dari 14 hari (tidak termasuk hari-hari penyimpanan dalam suhu yang sangat rendah/simpan beku), dilarang melakukan penelitian atau eksperimentasi terhadap atau menggunakan embrio, ova dan atau spermatozoa tanpa izin khusus dari siapa sel telur atau spermatozoa itu diperoleh, dan dilarang melakukan fertilisasi trans-spesies kecuali apabila fertilisasi trans-spesies itu diakui sebagai cara untuk

mengatasi atau mendiagnosis infertilitas pada manusia. setiap hybrid yang terjadi akibat fertilisasi trans-spesies harus segera diakhiri pertumbuhannya pada tahap 2 sel.

Terhadap pertimbangan-pertimbangan aspek bioetika dalam penelitian dan pengembangan maupun penerapan bioteknologi yang berbasis biologi molekuler dan teknologi rekayasa genetika seperti: *transgenic experiment*, *cloning*, *stem cell experiment*, dan lain-lain yang menyentuh martabat dan harkat hidup organisme (khususnya manusia), diserahkan pengaturannya dalam Undang-Undang tentang Kesehatan dan atas pertimbangan Komisi Bioetika Nasional (Keputusan Bersama Menristek, Menkes dan Mentan Tahun 2004).

Dalam Undang-Undang Kesehatan disebutkan bahwa Penggunaan sel punca hanya dapat dilakukan untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan, serta dilarang digunakan untuk tujuan reproduksi. (Pasal 70 ayat 1). Selanjutnya, Sel punca sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak boleh berasal dari sel punca embrionik.

Kemudian berdasarkan Pembahasan Kelompok Kerja Komisi Bioetika Nasional 2004-2007,<sup>20</sup> telah diputuskan bahwa suatu keputusan etika yang benar hanya dapat diambil dengan mengetahui terlebih dahulu dasar ilmiah dari proses yang dilakukan. Riset aplikatif tidak boleh dilakukan apabila akibat masa depannya terhadap martabat kemanusiaan belum dapat teramalkan. Oleh karena itu penggunaan sel punca dewasa untuk tujuan terapeutik harus ditujukan kepada penyakit-penyakit yang telah diketahui pasti kausalnya pada kelainan genetik serta telah diperhitungkan secara matang tidak akan mengubah sifat-sifat baik

manusia yang diwariskan ke keturunannya. Riset aplikatif penggunaan sel punca harus mempertimbangkan tumbuhnya rasa tanggungjawab terhadap kemanusiaan di tengah suasana kebebasan meneliti.

Setiap ilmuwan harus mematuhi standar metodologi dan kaidah praktek terbaik dan teramat baik. Seperti menyampaikan informasi setiap akibat buruk yang mungkin dialami naracoba/pasien/klien, dalam bahasa yang harus dimengerti awam. Kemudian riset harus ditujukan semata-mata untuk kepentingan perlindungan hak hidup dengan kualitas hidup layak dan keberpihakan kepada mereka yang rentan dengan segenap hak-hak hukumnya. Dalam situasi tersebut, seandainya naracoba atau klien/pasien sudah menyetujuinya, tetap dapat diijinkan untuk setiap saat mengubah atau menarik kembali persetujuannya tersebut.

Penelitian tersebut harus memperhatikan seluruh hak-hak pasien, termasuk prosedur *informed consent* serta menyediakan kompensasi minimal bagi klien pasien yang mengalami kejadian buruk yang tidak diinginkan.

Hasil penelitianpun harus mengandung fungsi sosial bagi populasi masyarakat dimana penelitian itu dilakukan. Oleh karena pelayanannya harus dapat diakses oleh sebagian terbesar masyarakat yang memerlukannya secara murah, tidak diskriminatif (memperhatikan jender), tidak menimbulkan stigmatisasi ataupun bukan ditujukan semata-mata untuk eugenetika sekelompok suku bangsa tertentu. Hal ini dikenal sebagai keadilan global.

Terapi klonal (*therapeutical cloning*) diizinkan untuk dilaksanakan karena mempunyai manfaat yang sangat besar dibandingkan dengan mudharatnya. Potensi penggunaan sel punca sangat luas, antara lain untuk memahami awal perkembangan embrio yang kompleks dan menguji efek toksisitas dan efek teratogenik dari berbagai obat. Potensi lainnya yang lebih besar dan ditunggu-tunggu oleh umat manusia adalah penggunaannya bagi jutaan

<sup>20</sup> Disusun oleh Sekretariat Komisi Bioetika Nasional, yang beranggotakan Dr. Amru Hydari Nazif, Dr. Enny Suci Rahayu, Dr. Bambang Sunarko, dan drs. Ken Trisno, MM. Tim Perumus Kelompok Kerja *Stem Cell* Komisi Bioetika Nasional, yang beranggotakan Dr. Pratiwi Sudarmono, SpMk (Koordinator), Prof. Dr. dr. Agus Purwadianto, SH, SpF, dan Prof. Dr. Amin Soebandrio, SpMk.



penderita yang sementara menunggu diterapkannya teknik pembiakan sel punca ini untuk mengobati penyakit diabetes melitus, infark jantung, Alzheimer dan Parkinson, yang dalam tahap penelitian telah terbukti berhasil.

Mengingat prinsip bahwa kehidupan harus dihormati sejak dari awal pembuahan sel telur dan sel sperma. Maka penggunaan sel punca khususnya untuk tujuan pengobatan (*therapeutical cloning*), tidak diperbolehkan menggunakan sel punca yang berasal dari embrio (*embryonic stem cells*), demikian juga tidak boleh menggunakan sel-sel *blastosis mudigah* yang *totipoten* karena hingga saat ini belum dapat teramalkan organisme lengkap yang akan terjadi. Begitu pula dengan sel tahap *morulla* yang *pluripoten* karena hingga saat ini, jenis sel atau jaringan yang berpotensi dibentuknya belum teramalkan juga. Selain itu tidak diperbolehkan untuk menimbulkan eksel jumlah mudigah berlebihan di laboratorium.

Dengan demikian riset dasar sel punca yang boleh dilakukan adalah dengan penggunaan sel *multipoten* atau sel punca dewasa (*adult stem cells*) yang telah jelas dapat membentuk sel-sel khusus. Diharapkan dengan begitu maka masalah etika penelitian yang semula sangat dirisaukan, kini sudah bukan lagi menjadi persoalan etis.

Dan lebih penting lagi bahwa Komisi Bioetika Nasional Indonesia telah merekomendasikan agar penggunaan sel punca apapun jenisnya tidak etis untuk digunakan untuk tujuan klonasi reproduktif karena dianggap mendikte individu baru oleh individu sebelumnya sehingga mengganggu martabat mulia manusia sebagai ciptaan Tuhan.

Untuk mencegah terjadinya penyalahgunaan sel punca dalam suatu penelitian maka seluruh program penelitian sel punca harus terlebih dahulu memperoleh persetujuan etika melalui Komisi Nasional Etik Penelitian Kesehatan Indonesia.

Pembinaan dan penguatan kapasitas Komisi Etik Kedokteran dan Kesehatan di

tingkat institusi, perlu didukung dengan regulasi atau pedoman baku sehingga pemberian persetujuan etika bagi satu usulan penelitian sel punca dapat dipertanggungjawabkan secara baik. Selanjutnya harus diikuti dengan suatu tindakan pengawasan dan pemantauan yang ketat.

Pemerintah diharapkan mampu mengarahkan kebijakan riset dasar maupun aplikatif dengan membuat legislasi semua peraturan pelaksanaannya sesuai dengan kaidah etika universal. Termasuk ketentuan agar perusahaan swasta yang akan memanfaatkan hasil riset aplikatif tidak boleh melakukan praktek monopolistik, apalagi berorientasi hanya untuk mencari keuntungan yang tidak layak dan berlebihan. serta secepat mungkin melepas hak patennya untuk dapat dinikmati oleh masyarakat.

Penerapan bioteknologi rekayasa genetika dibidang medis, selain berdasarkan pada norma-norma hukum nasional sebagaimana diuraikan diatas, bangsa Indonesia secara normatif juga mendasarkan pada instrumen HAM internasional. Seperti dalam *Declaration of Helsinki (DoH 2000)*, menetapkan bahwa:<sup>21</sup>

1. Penelitian harus mendapatkan persetujuan komite pengawas etik.
2. Penelitian dengan subjek uji manusia harus dalam kerangka ilmiah untuk memberikan manfaat ilmiah (*Scientific Merit*)
3. Populasi dimana penelitian akan dilakukan harus menerima keuntungan dari penelitian yang akan dilaksanakan (nilai sosial).
4. Terlebih dahulu mendapatkan ijin secara sukarela dari subjek uji (*informed consent*).
5. Penelitian dilakukan jika risikonya benar-benar telah diketahui, dan sebaiknya penelitian tidak dilanjutkan

<sup>21</sup> John R. Williams, *Panduan Etika Medis* (judul aslinya *Medical Ethics Manual*), Diterjemahkan oleh Pusat Studi Kedokteran Islam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah, Yogyakarta, 2005, hlm 74-77

sampai data yang dapat dipercaya telah tersedia.

6. Kerahasiaan mengenai hak privasi yang berhubungan dengan informasi kesehatan subyek uji
7. Jujur dalam melaporkan hasil.

*Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights* (1997), menetapkan bahwa Penelitian dan penerapan baik dalam bidang biologi, genetika dan kedokteran, tidak boleh mengabaikan penghormatan pada hak-hak asasi manusia, kebebasan-kebebasan mendasar dan martabat manusia. Kebebasan penelitian harus ditujukan untuk upaya memberi pembebasan dari penderitaan dan meningkatkan kesehatan perorangan maupun masyarakat secara keseluruhan. Genom manusia dalam keadaan alaminya tidak untuk dimanfaatkan dan untuk memberi keuntungan-keuntungan keuangan. Untuk itu maka Praktek-praktek yang bertentangan dengan martabat manusia, seperti kloning reproduksi manusia, tidak akan diizinkan. Negara dan organisasi-organisasi internasional yang berkompeten diundang untuk bekerja sama dalam mengidentifikasi praktek seperti itu di tingkat nasional maupun internasional (Pasal 11).<sup>22</sup>

*International Declaration on Human Genetic Data* (2003), menetapkan bahwa Data genetika manusia dan data proteomika manusia dapat dikumpulkan, diolah, digunakan dan disimpan, hanya untuk keperluan:<sup>23</sup>

- (1) diagnosis dan perawatan kesehatan, termasuk penyaringan dan uji ramalan;
- (2) penelitian kedokteran dan keilmuan lain, termasuk epidemiologi, khususnya studi genetika berbasis kependudukan, serta studi antropologi atau arkeologi, secara bersama

mengacu untuk selanjutnya sebagai “penelitian kedokteran dan keilmuan”;

- (3) kedokteran forensik, dan perkara perdata, pidana dan perkara hukum lain, dengan mengacu pada ketentuan Pasal 1(c);
- (4) atau tujuan lain yang konsisten dengan Pernyataan Umum tentang genom manusia dan Hak-hak Asasi Manusia dan hukum internasional dari hak-hak asasi manusia.

Dalam *Universal Declaration on Bioethics and Human Rights* (2005), terdapat dua prinsip utama dalam pernyataan yang berkaitan dengan martabat dan hak-hak asasi manusia yaitu:<sup>24</sup>

- (1) Martabat manusia, hak-hak asasi manusia dan kebebasan-kebebasan mendasar harus sepenuhnya dihormati.
- (2) Kepentingan dan kesejahteraan perorangan seharusnya diberi prioritas di atas kepentingan satu-satunya dari ilmu pengetahuan atau masyarakat.

*United Nations Declaration on Human Cloning* (2005). Menetapkan bahwa,<sup>25</sup> mengambil semua langkah-langkah yang diperlukan untuk melarang semua bentuk kloning manusia karena tidak sesuai dengan martabat manusia dan untuk melindungi kehidupan manusia. Negara-negara berkewajiban untuk melindungi kehidupan manusia baik dalam kehidupan aplikasi ilmu; untuk melarang penerapan teknik rekayasa genetika yang mungkin bertentangan dengan martabat manusia, dan untuk mencegah eksploitasi perempuan dalam aplikasi kehidupan ilmu, serta untuk mengadopsi dan menerapkan perundang-undangan nasional dalam implementasinya.

<sup>22</sup> Deklarasi Universal yang diterima dengan resmi dalam sidang ke dua-puluh-sembilan *General Conference UNESCO* (Resolusi 29 C/16). Pada tanggal 1 November 1997.

<sup>23</sup> *International Declaration On Human Genetic Data 2003* diterima secara aklamasi dalam konferensi Umum UNESCO ke-23 pada 16 Oktober 2003.

<sup>24</sup> *The Universal Declaration on Bioethics and Human Rights*. diterima secara aklamasi dalam Konferensi Umum ke-32 UNESCO pada 3 Oktober 2005

<sup>25</sup> *The United Nations Declaration on Human Cloning 2005*, diadopsi oleh Majelis Umum PBB pada 8 Maret 2005

### C. PENUTUP

Berdasarkan uraian pembahasan diatas maka dapat ditarik intisarinya yaitu bahwa:

1. Apabila mengacu pada instrumen HAM internasional maka praktek penerapan bioteknologi rekayasa genetika dalam bidang medis di Indonesia, adalah telah sesuai dengan kaidah-kaidah yang diatur didalam instrumen HAM internasional tersebut.
2. Hukum HAM di Indonesia mengatur penerapan bioteknologi rekayasa genetika dibidang medis adalah, sebagai berikut:
  - a) Hak kebebasan yang mutlak diperlukan untuk melakukan penelitian ilmiah, memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menikmati manfaat, khususnya dalam penerapan bioteknologi rekayasa genetika dalam bidang medis harus sesuai dengan nilai-nilai Pancasila sebagai paradigma pembangunan ilmu dan teknologi, yaitu pengembangan iptek sebagai hasil budaya manusia Indonesia didasarkan pada moral ketuhanan dan kemanusiaan yang adil dan beradab. Oleh sebab itu maka penggunaan sel punca apapun jenisnya tidak etis untuk melakukan klonasi reproduktif karena dianggap mendikte individu baru oleh individu sebelumnya sehingga mengganggu martabat mulia manusia sebagai ciptaan Tuhan.
  - b) Hak untuk menentukan mendapat atau menolak tindakan medis dalam penelitian dan penerapan bioteknologi rekayasa genetika dalam bidang medis, dijamin melalui adanya *informed consent* maupun *reserved informed consent* sebagai rambu-rambu yang harus ditaati oleh setiap peneliti. Penelitian/riset yang menggunakan manusia sebagai subyek penelitian harus mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Badan Litbangkes. Dan Terhadap pertimbangan-pertimbangan aspek

bioetika dalam penelitian dan pengembangan maupun penerapan bioteknologi yang berbasis biologi molekuler dan teknologi rekayasa genetika seperti: *transgenic experiment*, *cloning*, *stem cell experiment*, dan lain-lain yang menyentuh martabat dan harkat hidup organisme (khususnya manusia), diserahkan kepada Komisi Bioetika Nasional.

- c) Dalam negara hukum Pancasila, hak untuk menentukan nasib sendiri adalah hak kebebasan individu yang tidak bersifat mutlak tetapi harus diselaraskan dengan tanggung jawab sosial, didalam kebebasan itu harus melekat tanggung jawab terhadap kepentingan umum dan kepentingan bersama. Oleh karena itu dalam melaksanakan hak tersebut harus mempertimbangkan tumbuhnya rasa tanggung jawab terhadap kemanusiaan di tengah suasana kebebasan meneliti dan memanfaatkan kemajuan ilmu dan teknologi.
- d) Hak reproduksi untuk melanjutkan keturunan dijamin namun harus dilakukan berdasarkan undang-undang yaitu dilakukan dalam suatu perkawinan yang sah atas persetujuan bersama berlandaskan pada ajaran agama, serta dilaksanakan sebagai bagian dari kesehatan keluarga dalam rangka untuk menciptakan keluarga yang sehat dan harmonis. Oleh karena itu, anak (keturunan) haruslah terlahir dari perkawinan yang sah. Bagi keluarga yang mengalami kesulitan dalam hal reproduksinya maka mereka dapat memanfaatkan bioteknologi rekayasa genetika dalam bidang medis berupa penerapan inseminasi buatan sebagai upaya terakhir dengan memperhatikan norma-norma yaitu bahwa hasil pembuahan sperma dan ovum berasal dari suami istri yang bersangkutan, ditanam dalam rahim istri darimana ovum berasal, kemudian

dilakukan oleh tenaga kesehatan yang mempunyai keahlian dan kewenangan untuk itu serta dilakukan pada sarana kesehatan tertentu yang telah ditetapkan.

- e) Sementara dalam hal penyelenggaraan Teknologi Reproduksi Buatan baik yang dilakukan di Rumah Sakit Khusus atau Swasta maka harus berpedoman pada norma-norma etika penelitian yaitu: Dilarang menghasilkan embrio manusia semata-mata untuk penelitian. Penelitian atau sejenisnya terhadap embrio hanya dilakukan kalau tujuan penelitiannya telah dirumuskan dengan sangat jelas. Dilarang melakukan penelitian terhadap atau dengan menggunakan embrio manusia yang berumur lebih dari 14 hari (tidak termasuk hari-hari penyimpanan dalam suhu yang sangat rendah/simpan beku). Dan dilarang melakukan penelitian atau eksperimentasi terhadap atau menggunakan embrio, ova dan atau spermatozoa tanpa izin khusus dari siapa sel telur atau spermatozoa itu diperoleh. Serta dilarang melakukan fertilisasi trans-spesies kecuali apabila fertilisasi trans-spesies itu diakui sebagai cara untuk mengatasi atau mendiagnosis infertilitas pada manusia. setiap hybrid yang terjadi akibat fertilisasi trans-spesies harus segera diakhiri pertumbuhannya pada tahap 2 sel.
- f) Kloning terapeutik diizinkan sepanjang dalam pelaksanaannya menghormati hak atas hidup dari embrio. Kehidupan harus dihormati sejak dari awal pembuahan sel telur dan sel sperma, untuk itu tidak boleh menggunakan sel punca yang berasal dari embrio (*embryonic stem cells*), tetapi dapat menggunakan sel punca dewasa (*adult stem cells*) sehingga tidak menimbulkan persoalan etis.
- g) Penggunaan sel punca dewasa untuk tujuan terapeutik harus ditujukan untuk

terpenuhinya hak atas kesehatan. Untuk itu maka harus telah teramalkan atau telah diketahui lebih dahulu penyakit-penyakit yang telah diketahui pasti kausalnya di kelainan genetik serta telah diperhitungkan secara matang tidak akan mengubah sifat-sifat baik manusia yang diwariskan ke keturunannya. Penggunaan sel punca tersebut juga harus memperhatikan seluruh hak-hak pasien, termasuk prosedur *informed consent*. Dan bagi klien pasien yang mengalami kejadian buruk yang tidak diinginkan harus diberikan kompensasi minimal.

Demikianlah penerapan bioteknologi rekayasa genetika dibidang medis di Indonesia jika ditinjau dari perspektif Filsafat pancasila, HAM dan Hukum Kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Abu Daud Busroh, *Capita Selakta Hukum Tata Negara*, Rhineka Cipta, Jakarta, 1994,
- Hesty Widayanti dan Ika N. Krishnayanti (ed), *Bioteknologi Imperialisme Modal & Kejahatan Global*, Insist Press, Yogyakarta, 2003
- L.G. Saraswati dkk, *Hak Asasi Manusia, Teori, Hukum, Kasus.*, Filsafat –UI Press, Jakarta, 2006
- Ratna Suprapti Samil, *Etika Kedokteran Indonesia*, Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta, 2001
- John R. Williams, *Panduan Etika Medis* (judul aslinya *Medical Ethics Manual*), Diterjemahkan oleh Pusat Studi Kedokteran Islam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah, Yogyakarta, 2005
- Surajiwo, *Filsafat Ilmu Dan Perkembangannya di Indonesia*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008

Veronica Komalawati, *Peranan Informed Consent Dalam Transaksi Terapeutik Suatu Tinjauan Yuridis Persetujuan Dalam Hubungan Dokter dan Pasien*, Citra Aditya Bakti, Bandung, 1999

### Peraturan Perundang-Undangan

Undang-Undang Dasar 1945

Ketetapan MPR RI No. XVII/MPR/1998 tentang Hak Asasi Manusia

Undang-Undang No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusi

Undang-Undang No 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan

Peraturan Pemerintah No 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Permenkes Nomor 72/Menkes/Per/II/1999 tentang Penyelenggaraan Teknologi Reproduksi Buatan

### Deklarasi Internasional

*Declaration of Helsinki (DoH 2000)*

Deklarasi Universal yang diterima dengan resmi dalam sidang ke dua-puluh-sembilan *General Conference UNESCO* (Resolusi 29 C/16). Pada tanggal 1 November 1997.

*International Declaration On Human Genetic Data 2003* diterima secara aklamasi dalam konferensi Umum UNESCO ke-23 pada 16 Oktober 2003.

*The Universal Declaration on Bioethics and Human Rights*. diterima secara aklamasi dalam Konferensi Umum ke-32 UNESCO pada 3 Oktober 2005

*The United Nations Declaration on Human Cloning 2005*, diadopsi oleh Majelis Umum PBB pada 8 Maret 2005

### Orasi ilmiah

Veronica Komalawati, *Membangun Hukum Yang Manusiawi Dalam Mencegah Eksploitasi Bioteknologi, Informasi Genetik, Dan Bioterrorisme di Indonesia*, Orasi Ilmiah Guru Besar

Hukum Kesehatan, Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran, Bandung, 2009

### Media Surat Kabar dan internet

Arief B. Witarto, *Kebebasan dan Etika Ilmu Pengetahuan*, Harian Bisnis Indonesia, 21 Oktober 2005

Arief B. Witarto, *Bioteknologi di Indonesia: Kondisi dan Tantangan*, Inovasi Online, Melalui <http://io.ppi-jepang.org/article.php?id=174>

K. Bertens, *Menyambung Refleksi tentang Pendasaran Hak Asasi Manusia*, Kompas, 1 Desember 2000

Yuzo Adhinarta S.T., Syair dalam Teknologi Kontemporer Hari Ini Domba Besok Gembala Sebuah Kritik Terhadap Kloning dan Semangat Zaman, Dalam [http://members.tripod.com/GKA\\_Gloria/feb98.htmab](http://members.tripod.com/GKA_Gloria/feb98.htmab)