



**SEMINAR HUKUM ISLAM SEMASA
PERINGKAT KEBANGSAAN
17 - 18 JUN 1997**

KERTAS KERJA UTAMA

***KEMAJUAN SAINS DAN TEKNOLOGI KESANNYA
TERHADAP PERKEMBANGAN HUKUM ISLAM
MALAYSIA MASA KINI***

OLEH

PROF. DATUK DR. ANUAR ZAINI

**ANJURAN
JABATAN FIQH DAN USUL
AKADEMI PENGAJIAN ISLAM
UNIVERSITI MALAYA**

Kemajuan Sains & Teknologi Kesannya Terhadap Perkembangan Hukum Islam Malaysia Masakini

Anuar Zaini

Cabaran kepada Temadun Islam masa depan

Millenium yang bakal kita tempohi pasti akan menyingkap lembaran baru dalam ketamadunan manusia sejagat. Konsep globalisasi dalam banyak perkara akan menjadi kenyataan dan mengubah cara hidup setiap insan dimuka bumi ini. Begitu juga masa depan ummah akan bertambah mencabar untuk menangani segala pembaharuan kehidupan amnya dan dari aspek perkembangan sains & teknologi khususnya. Tidak boleh disangkal bahawa sains & teknologi akan mempengaruhi kehidupan kita secara mendalam.

Apa yang diperhatikan dalam 3 atau 4 abad yang lalu, kegemilangan Islam tergugat kerana sudah lari dari objektif asal serta lebih ghairah tentang aspek-aspek fundamental - core dan bukan aspek-aspek aplikasi dan kegunaan dalam kehidupan. Mungkin sudah sampai masanya kita kajisemula strategi dan pelaksanaan segala usaha pendidikan dan latihan keagamaan agar selari dengan peredaran modenisasi zaman serta dapat meningkatkan keupayaan ummah menangani kemajuan sains & teknologi (S&T). Harus kita dirikan bangunan baru diatas tapak yang lama dengan menggunakan kaedah lebih canggih tanpa menjejaskan hasrat dan objektif pokok atau tujuan utama, malah sekali gus dapat mempamerkan ciri-ciri kecemerlangan dan keagungan temadun Islam itu sendiri.

Temadun yang masih dapat mengekalkan *value system* (nilai) tersendiri, epistemologi dan tradisinya, kepentingan sejarah dan keakrapan ummah - adalah temadun Islam*. Ia telah melalui era kegemilangan dan sejarah menjadi testimoni kepada kekuatannya. Malangnya pada masa ini, secara am ia wujud dalam satu bentuk yang kurang berkesan kerana dipalu oleh gelombang-gelombang sekular dan kufur barat yang kuat. Untuk wujud semula dalam keadaan yang lebih berkesan, dinamik, berdaya maju ia harus waspada dan prihatin tentang pergolakan masakini dan depan.

*Ziauddin Sardar - Future of Muslim Civilization 1988.

Dalam sesuatu perkara harus sanggup berjuang dan berkorban menggunakan segala peluang samada yang bersifat jangka pendek atau jangka panjang.

Kita mempunyai dua pilihan yang amat ketara untuk pembangunan ummah masa depan. Pilihan pertama menjurus kepada trend yang sedia ada dengan melibatkan kaedah-kaedah yang lebih berunsur teknokratik, burokratik mementingkan diri semata-mata dan boleh memusnahkan masyarakat

".....technocratic, despotic urban dystopias on one hand and in some other Muslim countries towards poverty, degradation and dependency on the others".

Pilihan kedua memerlukan satu anjakan paradigma dan minda serta prilaku kita sendiri dalam menggerakkan dan menggembelingkan tenaga serta sumber teknologi secara bersepadu, berdaya maju dan menyeluruh. Perlaksanaan yang lebih sistematik dan *constructive* perlu dalam menjayakan pilihan ini - sememangnya kejayaan tidak akan datang menggolek. Kita tidak harus berpelok tubuh dan tidak proaktif tentang perkara ini - masakan dapat kita hasil tuaian yang tinggi jika semaian diabaikan.

Sains dan Hubungannya dengan Uagama.

Uagama bukan dan tidak pernah hostile kepada Sains.

Hanya mereka yang dikatakan tokoh atau pakar dalam arena masing-masing yang bercanggah

Tiada pendekatan yang bersepadu.

Banyak telah diperkatakan tentang hubungkait Islam dengan Sains dan bagaimana itipati Al Quran itu sendiri merupakan satu mukadimah saintifik tentang setiap aspek kehidupan ummah yang adil, berwibawa dan berilmu. Hadith menceritakan bagaimana Nabi Muhamad S.A.W menyuruh umatnya menuntut ilmu sehingga ke negeri Cina! Ini jelas menunjukkan bahawa falsafah kehidupan dan keilmuan Islam itu sendiri bersifat terbuka dan tanpa sepadan. Dalam banyak perkara ia jelas mementingkan pengulasan tepat dari sudut sains.

Al Quran disamping menggalak dan menitikberatkan atau menanam budaya sains, ia mempunyai banyak catitan, cerita, adigan, bibit-bibit kejadian atau fenomena semulajadi dan kejadian alam sebegitu tepat dengan apa yang boleh diolah atau diterangkan oleh sains moden. Sebenarnya ketamadunan Islam itu sendiri bermula dengan pendirian yang saintifik, malah tidak terdapat percanggahan pendapat. Walaupun ada unsur-unsur dan anasir-anasir negatif dikalangan ulamak dan ahli fikir yang ingin

menentang pembangunan dan perkembangan sains, kesepakatan ramai telah dapat mengkembangbiakkan sains itu sealiran dengan sebaran ajaran Islam diseluruh dunia.

Antara abad ke-8 dan 12, bilamana pengaruh dunia Islam berada dikemuncak kegemilangannya, banyak universiti telah menghasilkan penemuan-penemuan baru dan kajian-kajian saintifik berbeza dengan apa yang terjadi dikalangan masyarakat kristian. Mereka telah membakar ahli-ahli saintis hidup-hidup dan mensifatkan perkembangan sains itu sebagai godaan saitan '*satanic or evil deeds*' pekerjaan yang mungkar dan perbuatan atau perlakuan yang jahat.

Perpustakaan Kalifah di Cordoba umpamanya mempunyai koleksi saintifik yang terkaya pada zaman itu, 400,000 jilid dan diantaranya termasuk bidang sains dari Persia, India, Greek dan Eropah. Malah sains moden mempunyai titiktolak dari penemuan para cendekiawan Islam dalam banyak bidang seperti astronomi, fiziks, optiks, geologi, perubatan dan matematik (algebra). Universiti-universiti dunia Islam pada masa itu mendapat tumpuan pesat dari kalangan para ilmuan dan pelajar menempatkan institusi mereka dipedestal tinggi antarabangsa.

Adalah diperhatikan bahawa pergolakan yang berlaku pada era berkenaan, *Medieval Period* masyarakat kristian mengalami stagnation, kebuntuan atau kegelapan tanpa pembangunan akibat pemikiran yang kuno, tertutup dan fanatik tentang ugama mereka dan ulamak mementingkan konformiti mengikut pendapat dan tafsiran yang sempit. Kononya kegiatan para saintis itu mengakibatkan pencemaran minda dan falsafah ugama dan dihantui oleh perasaan paranoia yang amat tinggi.

Berbeza dengan masyarakat Islam yang lebih progresif, kreatif dan berpandangan luas diatas sesuatu penemuan, mereka mengikut tafsiran yang lebih matang dan positif mementingkan pembangunan ummah. Perlu diingat bahawa pada ketika masa yang sama Islam sedang hebat disebar menerusi peluasan ketenteraan dan dakwah para ulamak serta pemikir Islam yang gitu, taksab, gigih dan *committed* dengan perjuangan masing-masing. Sains dapat berkembang seiringan kerana adanya keseimbangan ilmu dan pengertiannya dikalangan pejuang-pejuang Islam sama ada pemimpin ugama mahupun tokoh ilmu atau ahli fikir mereka. Ini jelas menunjukkan kehebatan dan kematangan mereka yang harus dicontohi oleh masyarakat masakini. Namun demikian apa saja yang dirumuskan tidak lari dari pegangan utama Islam itu sendiri bahawa Allah itu Maha Esa (Tauhid) dan segala-sagalanya berpunca dari keagungan Nya.

Ilmu sains moden atau *contemporary scientific knowledge* adalah lebih mencabar jika dibandingkan dengan tahap pengetahuan pada era 8 - 12 itu. Lebih mendalam kajian dilakukan lebih tinggi tahap pengertian kita terhadap sesuatu kejadian tertentu. Banyak kejadian alam serta fenomena semulajadi dapat diterangkan dengan jelas dan tepat. Walau bagaimanapun pada masa yang sama dalam banyak hal penemuan-penemuan baru disalahanggap seolah-olah menjadi lebih rumit dan mempunyai berbagai persimpangan aplikasi dan implikasi. Ini boleh menjurus kearah penentangan membuta tuli tanpa penerimaan hakikat menerusi perbincangan dan perancangan yang teliti.

Dalam memperkatakan dari sudut yang sama terdapat para saintis yang sekular, angkuh, sombong, takbur dan megalomaniac atau bersifat tinggi diri sehingga ketahap memperkecilkan ke Agungan Ilahi. Umpamanya, kehidupan yang terdapat dalam setiap makhluk yang bernyawa berpunca dari satu kejadian secara kebetulan, bertitik tolak dari pertemuan beberapa komponen asas tidak sepertimana yang termaktub dalam Al Quran. Unsur-unsur inilah yang menjadi cabaran kita apabila dikelilingi oleh gejala-gejala sekular dan ateistik. Lebih-lebih lagi apabila masyarakat dari masa kesemasa menjadi materialistik yang mementingkan kebendaan dan keselesaan duniawi. Inilah yang sedang kita hadapi. *Value system* masyarakat Malaysia sudah amat ketara sekali berubah rupa dan ciri-ciri materialistik itu sudah tebal menular dikalangan orang-orang Islam sendiri.

Kemajuan Sain & Teknologi Perubatan: Contoh dan implikasi kepada kehidupan kita masakini

Pembiakan baka

Reproduction atau proses pembiakan baka memang satu proses kehidupan manusia sejak turunnya Nabi Adam A.S bersama-sama Hawa dari Syurga kebumi yang pana ini. Allah telah menjadikannya satu sifat *instinct* yang semula jadi bagi manusia hinggalah mereka akan melakukan apa saja untuk memenuhi hajat mendapatkan anak atau bakanya. Kadangkala zuriat diperlukan untuk sesuatu tujuan yang murni.

Kesah Nabi Zakaria A.S dalam Surah 19 Mariam.. ayat 4 - 6

Ya merayu dengan berkata: "Wahai Tuhanku! Sesungguhnya telah lemahlah tulang-tulangku, dan telah putih melepaklah uban kepalaku; dan aku - wahai Tuhanku - tidak pernah merasa hampa dengan do'a permohonanku kepada Mu.

Dan sesungguhnya aku merasa bimbang akan kecuaiannya kaum kerabatku menyempurnakan tugas-tugas agama sepeninggalanku; dan isteriku pula adalah seorang yang mandul; oleh itu kurniakanlah daku dari sisimu seorang anak lelaki.

Yang layak mewarisi daku, dan juga mewarisi keluarga Nabi Ya'qub; dan jadikanlah dia - wahai Tuhanku - seorang yang diredhai serta disukai

Tabung Embrio/Janin Persenyawaan in-vitro

Dalam jangka masa 20 tahun yang silam, proses yang berkaitan dengan *reproduction* telah banyak dikaji dan diselidiki berjaya mendalami setiap aspek pengaliran hormon dan pengeluaran telur/benih/ovum. Ekoran daripada itu para saintis boleh merancang dengan tepat penerimaan ovum dan persenyawaan dapat dilakukan dengan sempurna diluar rahim. Selepas itu hasilnya boleh dimasukkan dengan kemas kedalam rahim yang telah disediakan secukupnya. Jika tidak embrio atau janin tersebut boleh pula dibekukan dan disimpan dalam tabung khas untuk kegunaan masa depan. Kalau dahulu masyarakat hanya tahu tentang tabung sperma, kini sudah didedahkan dengan tabung janin. Hasil dari penggunaan kemudahan-kemudahan tersebut sudah ternyata berkesan dan berjaya membuka lembaran baru bagi mereka yang mandul dan berusaha keras mendapatkan baka.

Apa yang harus dilihat disini adalah terbukanya juga peluang untuk kemudahan-kemudahan itu diperalat dan disalahgunakan oleh anasir-anasir tertentu dan masyarakat yang mementingkan kebendaan, kesenangan dan keuntungan. Sebagaimana yang berlaku kepada tabung sperma, tabung janin/embrio boleh dipindah milik, boleh digunakan dalam proses *surrogate* - meminjam rahim sehingga kelahiran anak. Banyak pasangan telah berjaya mendapatkan anak melalui proses ini dan rahim yang dipinjam termasuk dari kalangan keluarga sendiri seperti saudara kandung, emak maupun nenek selagi mereka setuju dan mempunyai tubuh yang sihat.

Mencari penyelesaian dan rawatan kepada masalah kemandulan memang suatu tuntutan naluri, satu instinct dan sudah menjadi satu kelaziman bagi pasangan yang terlibat mencari jalan dan berikhtiar habis-habisan. Ini tidak seharusnya dipandang sebagai memenuhi hajat pembiakan baka semata-mata tetapi juga suatu yang digalakkan oleh agama.

Walaubagaimana pun dalam konteks agama Islam yang sungguh suci ini setiap perkara yang dilakukan itu wajib memenuhi kriteria Islam itu sendiri dan harus tidak lari dari rukun nikah kahwin antara sepasang lelaki dan perempuan dalam jalinan hubungan kekeluargaan yang mutlak. Oleh itu fakta asas dalam pembiakan baka perlu ada pertemuan atau persenyawaan sperma dan ovum dari dua insan yang telah dijalin menerusi pernikahan yang sah. Tidak seharusnya ada element yang ketiga, *3rd party* atau perantaraan dalam menghasilkan baka.

Justeru itu penggunaan sperma atau ovum dari individu luar nikah tidak perlu wujud dalam masyarakat Islam. Namun demikian embrio atau janin yang dihasilkan melalui kaedah Islam harus mendapat penelitian kita dari konteks mengadakan perkhidmatan tabung embrio/janin kerana adanya kemungkinan embrio digunakan pada masa depan oleh pasangan berkenaan. Ini membolehkan mereka menambah bilangan anak walaupun sisuami menghadapi masalah pengeluaran sperma yang normal dan mencukupi bagi proses persenyawaan - *planned parenthood* atau *delayed parenthood*.

Apa yang menjadi tanda tanya dikalangan masyarakat barat yang mempunyai tabung embrio adalah nasib embrio yang berlebihan jika tidak digunakan langsung. Oleh kerana kadar kelahiran bayi dari penggunaan teknologi ini adalah rendah dalam lingkungan 15%, bilangan ova yang diperlukan untuk persenyawaan dilipatgandakan menerusi proses '*hyperstimulation*'. Selepas itu beberapa ova disenyawakan serentak dan dimasukkan kedalam rahim. Cara ini dapat meningkatkan kadar sukses disamping mengurangkan kos dan risiko gangguan emosi disebabkan kegagalan. Lebihan embrio yang tidak digunakan akan dibeku dan disimpan dalam tabung embrio.

Pemusnahan Embrio

Masalah timbul dari segi jangka masa embrio perlu disimpan dan apakah boleh dimusnahkan jika ianya sudah tidak diperlukan lagi. Persoalan ini kerap dibangkitkan oleh aktivis *anti-abortion* dan anti-tabung embrio. Undang-undang United Kingdom membolehkan embrio tabung tersebut dimusnahkan selepas 5 tahun dan di Australia selepas 10 tahun. Disamping itu embrio tersebut boleh

dituntut oleh balu atau bekas isteri mahupun waris perempuan yang sanggup menjadi ibu surrogate. Kaedah ini membenarkan mereka memanjangkan zuriat suami yang sudah mati, yang sudah diceraikan atau demi mewarisi harta pesaka peninggalan ibu bapa yang sudah lama meninggalkan dunia ini.

Selepas pertemuan sperma dengan ovum bermulalah proses persenyawaan melengkapkan bilangan 46 chromosome XY atau XX. Dengan secara pantas proses pembiakan melalui mitosis dari peringkat 1 cell kepada kumpulan cell sehinggalah ke peringkat rangka manusia yang mempunyai sifat-sifat fizikal.

Surah 23 Al Mu'minuun... ayat 12 - 14

Dan sesungguhnya Kami telah mencipta manusia dari pati (yang berasal) dari tanah;

Kemudian Kami jadikan pati itu (setitis) air benih (mani) pada tempat penetapan yang kukuh (rahim);

Kemudian Kami ciptakan air benih itu menjadi sebuku darah beku; lalu Kami ciptakan darah beku itu menjadi seketul daging, kemudian Kami ciptakan daging itu menjadi beberapa tulang; kemudian Kami balut tulang-tulang itu dengan daging. Setelah sempurna kejadian itu, Kami bentuk dia menjadi makhluk yang lain sifat keadaannya. Maka nyatalah kelebihan dan ketinggian Allah, sebaik-baik Pencipta.

Surah 22 Al Haj ayat 5 juga menerangkan dengan terperinci titik permulaan kejadian manusia.

Embrio yang disimpan dalam tabung adalah diperingkat 8 sel dan tidak mempunyai apa-apa rupabentuk, hanya ketulan atau kumpulan sel yang *undifferentiated*. Ulama Fiqh bersetuju bahawa roh dimasukkan atau abadikan dalam lingkungan 120 hari kandungan. Pengguguran atau pemusnahan janin atau embrio selepas itu dianggap bersalah besar dan ditegah walaupun ianya mempunyai kecacatan yang nyata. Dalam konteks ini memusnahkan embrio dari tabung tidak menyalahi peraturan yang diluluskan oleh Lembaga Fiqh IOC yang berpusat di Jeddah. Pakar-pakar perubatan Saudi sudah menggunakan teknologi In-vitro Fertilisation (IVF) dan semua keadah yang dinyatakan tadi.

Dalam konteks pengguguran janin yang dikandung, kaedah dan alasan yang serupa digunakan. Sebelum 120 hari kandungan, jika kajian oleh pakar dalam bidang berkenaan menunjukkan bahawa terdapat tanda-tanda yang akan mengakibatkan kecacatan anggota

atau sistem organ yang kekal dan serius serta akan mempunyai kualiti hidup yang rendah dan melarat, maka penguguran diharuskan. Walaubagaimana pun pihak keluarga dan pakar perubatan yang berkaitan harus akur kepada garis panduan dan sentiasa memihak kepada hukum Syara'. Semoga Allah memberi hidayah dan petunjuk ke arah yang benar.

Selepas jangka masa 120 hari itu, penguguran tidak dibenarkan walaupun terdapat tanda-tanda kerosakan anggota atau sistem organ janin yang serius. Hanya ancaman bahaya kesihatan yang ketara kepada ibu yang mengandung boleh dipertimbangkan.

Pengklonan Manusia

Baru-baru ini Pentadbiran USA telah mengeluarkan polisi yang dirangka oleh badan penasihat etiks pengklonan manusia *National Bioethics Advisory Commission* dimana mereka telah mengambil ketetapan bahawa kajian pengklonan embrio manusia akan diteruskan secara penyelidikan in-vitro dan tidak boleh dilekatkan kedalam mana-mana rahim untuk tujuan melahirkan bayi.

Suruhanjaya tersebut terdiri daripada 18 ahli saintis, peguam dan teologis yang berpengaruh. Segala perbincangan mengenai pengklonan manusia timbul apabila saintis di Scotland berjaya menghasilkan *Dolly* seekor kambing berbiri dari satu sel berbiri dewasa. Pengetahuan dan kemahiran teknologi gen sudah mendadak dan berkembang maju, lambat laun isu pengklonan gen harus ditangani juga. Apa yang ketara dari laporan suruhanjaya tersebut adalah peranan penting ahli saintis dalam mempengaruhi keputusan. Penyelidikan masih dibenarkan dengan menggunakan peruntukan agensi bukan kerajaan. Walau bagaimanapun masyarakat masih ragu-ragu tentang kriteria etiks dan garis panduan penyelidikan yang akan dilakukan. Kepada ramai penggunaan embrio manusia walaupun berusia kurang dari 14 hari masih lagi dianggap ramai sebagai tidak berperikemanusiaan. Protagonis dari kalangan agensi farmaseutikal, berharap laluan penyelidikan in-vitro itu boleh menghasilkan maklumat-maklumat penting kepada beberapa penyakit yang mengancam nyawa, kualiti hidup dan kesinambungan baka. Beberapa faktor harus diambil kira dari segi implikasi penyelidikan embrio manusia itu dari kaca mata Islam.

Pengesanan Penyakit Melalui Gen

Molekul DNA merupakan pangkalan data yang terpenting dalam sesuatu sel hidupan. Gen pula adalah subunit DNA yang menentukan baka. Ia mempunyai susunan amino asid yang sistematik dan consistent. Ia adalah asas data baka yang membolehkan sel menjana protin, diantara bahan-bahan utama dalam pembentukan komponen-komponen sel itu sendiri. Melalui protin itulah yang mencorakkan setiap rupabentuk fizikal, fisiologikal dan biokimia seseorang itu. Dalam erti kata lain gen adalah maklumat asas keturunan yang membezakan satu insan dari yang lain, satu keturunan, kaum, masyarakat dan antara haiwan, tumbuhan dan manusia. Walaupun setiap sel mempunyai sepenuh komplemen molekul DNA, *expression* atau penggunaan gen dalam DNA itu adalah khusus dimana gen tertentu berfungsi manakala yang lain ditahan. Dalam pembentukan organ jantung atau otak, gen dalam sel yang menjana protin organ jantung atau otak sahaja yang berfungsi dan yang lain tidak aktif.

Sebarang gangguan yang terjadi kepada susunan amino acid gen tersebut akan menimbulkan gangguan atau kecacatan fizikal, fisiologikal dll menyebabkan penyakit tertentu. Perubahan susunan amino asid yang terjadi "mutation" mungkin didapati melalui keturunan (*hereditary mutation or germinal mutation*) mutasi yang diwarisi dari nenek moyang masing-masing atau semasa pembentukan sperma atau ovum (meiosis). Ia bermakna mutasi terdapat dalam sperma atau ovum sebelum persenyawaan.

Perubahan juga boleh terjadi secara spontan (*Acquired somatic mutation*) semasa proses mitosis sel atau pembiakan replikasi sel dan akan melibatkan kumpulan sel yang tertentu sahaja. Mutasi begini sering berlaku tetapi setiap sel mempunyai proses kawalan yang cekap dan selalunya dapat mengesan kesalahan susunan gen tersebut dan membetulkannya sebelum sel membiak lebih lanjut. Namun demikian proses repair atau pembetulan tersebut boleh gagal dan boleh mengakibatkan kesalahan gen berada berterusan dan berkembang biak dan mendatangkan kemudaratan dan penyakit kepada individu yang berkenaan. Pencemaran udara, radiasi, makanan, ubat-ubatan adalah diantara faktor-faktor luaran yang boleh mempengaruhi kecacatan gen.

Teknologi kini dapat mengesan dengan tepat perubahan-perubahan amino asid tersebut dalam beberapa jenis penyakit termasuk barah kanser. Penemuan-penemuan ini akan mengubah cara rawatan dan pengubatan dimasa hadapan. Apa yang penting ialah adanya

teknologi mengesan mereka yang mempunyai gen yang cacat sebelum penyakit itu sendiri menunjukkan gejala atau kesan. Diantara penyakit yang telah dikenalpasti adalah

Penyakit Keturunan:	<i>Huntington, Dementia (Alzheimer's)</i> <i>Cystic Fibrosis, Thalassaemia,</i> <i>Tay Sacs dll</i>
Barah	<i>Payudara, Multiple Endocrine</i> <i>Neoplasia I & II, Retinoblastoma,</i> <i>Wilm's Tumour.</i>

Implikasi Penggunaan Teknologi Gen

Para saintis perubatan kini menghampiri penemuan lokasi gen yang menyebabkan kejadian rangkaian beberapa jenis barah dalam individu yang sama - kelenjar tiroid '*medullary cell carcinoma*', paratiroid dan adrenal '*pheochromocytoma*'. Penemuan ini amat penting sekali kerana barah kelenjar tiroid itu terlalu malignan dan menjejaskan nyawa semua ahli keluarga yang mempunyai gen tersebut. Kelenjar tiroid harus dibedah dan dibuang keseluruhannya sebagai salah satu cara mengelakkan kanser berlaku. Pembedahan itu harus dilakukan awal sebaik sahaja beberapa petanda dikesan dalam darah. Keturunan yang bersifat *autosomal dominant* itu akan membawa akibat buruk kepada semua ahli keluarga lapisan pertama dan seterusnya.

Namun demikian terdapat juga dalam beberapa penyakit, pengesanan gen mutasi itu boleh membawa tindakan yang agak *controversial* dan menimbulkan pertikaian negatif. Pengesanan penyakit Down's Syndrome boleh dibuat semasa peringkat awal kandungan menerusi analisis cecair atau vilus amnion (*antenatal diagnosis*). Pengguguran janin telah dilakukan sebaik sahaja kecacatan tersebut dipastikan.

Beberapa penyakit yang berasaskan keturunan akan membuatkan perlunya ujian DNA sebelum berkahwin. Implikasi boleh dilihat dari sudut kesihatan, *social justice*, juga keagamaan dan moral. Perlukah kita mengambil langkah-langkah pencegahan demi mengurangkan risiko kesengsaraan dan kemelesetan hidup berasaskan kepada bukti-bukti saintifik tentang penyakit berkenaan walaupun kejadian penyakit itu belum lagi ternyata.

Pemindahan Gen Haiwan Transgenik

Teknologi mengubah susunan amino asid gen dalam DNA telah lama digunakan dalam proses yang dipanggil '*Recombinant genetic engineering*'. Dengan menggunakan teknologi ini banyak bahan-bahan ubat dapat dihasilkan dan digunakan dengan selamat oleh para pesakit. Insulin manusia dapat dikeluarkan secara komersial menggunakan kuman bakteria *E.coli* atau sejenis ragi atau *yeast*. Teknologi recombinant telah memasukkan gen penentu hormon Insulin kedalam sistem gen kuman atau kulat berkenaan. Bahan yang dijana oleh kuman atau kulat itu adalah hormon Insulin manusia yang tulen dan bersih. Oleh kerana Insulin tersebut mirip sepenuhnya dengan insulin yang dikeluarkan oleh setiap manusia, maka proses *rejection* atau penolakan protin tidak terjadi dan kesan-kesan sampingan *allergic reaction* dapat dielakkan sepenuhnya.

Dalam konteks yang sama, teknologi pemindahan gen ini akan juga dapat menghasilkan klon-klon bakteria, kulat atau pun lain-lain tumbuhan dan hidupan yang terkawal atau diolah sedemikian rupa untuk tujuan tertentu. Kini sudah terdapat sejenis ikan Talapia yang mempunyai kelenjar pankreas yang mengeluarkan insulin manusia. Pemindahan gen sel Beta manusia dapat menghasilkan baka ikan yang mempunyai kelenjar pankreas yang istimewa. Berkemungkinan juga kelenjar pankreas itu dipindahkan kepada manusia untuk menangani masalah diabetis atau kencing manis. Haiwan transgenik sebegini rupa akan memainkan peranan yang lebih ketara dimasa hadapan. Akan bermulalah era '*spare parts*' manusia.

Pemindahan Organ

Baru-baru ini kita telah banyak memperkatakan tentang kaedah pemindahan organ dari seorang yang sihat kepada penerima yang menghadapi kegagalan organ yang tertentu. Tanpa pemindahan tersebut nyawa pesakit berkenaan akan terancam. Selama kini penderma merupakan waris yang masih hidup dan ini seringkali menghadkan peluang pemindahan yang selamat. Maklumat menunjukkan bahawa keperluan organ melebihi 3 kali ganda yang boleh didermakan.

Kaedah yang lebih berkesan ialah pemindahan organ dari orang yang mati otak *cadevaric transplant*. Kepakaran dan teknologi kini boleh menentukan kematian otak walaupun jantung dan sistem vaskular masih berfungsi penuh. Oleh itu jantung, ginjal, hati, mata

dan lain-lain organ pada dasarnya boleh dipindahkan kepada sesiapa yang memerlukannya. Tetapi keutamaan adalah diberi kepada pemindahan organ yang kritikal kepada nyawa. Seorang ulamak Mesir yang terkemuka baru-baru ini telah mengistiharkan bahawa beliau sendiri akan mendermakan organnya untuk menolong insan lain yang sesuai. Kaedah yang serupa telah dilakukan di Arab Saudi dan Iran. Apa yang tidak dilakukan ialah pemindahan testis dan ovari.

**Bagaimana menangani masalah:
Keperluan Hukum dalam isu-isu
yang dibawa oleh perkembangan sains**

Disini saya hanya dapat memaparkan isu-isu yang berkaitan dengan bidang sains dan teknologi perubatan. Ini cuma merupakan contoh-contoh perkembangan pesat yang secara singkat memberi gambaran betapa hebatnya pergolakan dan perkembangan kini berlaku dalam dunia Sains & Teknologi. Saya tidak lansung sentuh perkembangan dalam teknologi maklumat, digital, penerbangan dan aerospace. Banyak lagi isu-isu yang boleh dibincang tetapi harus dilakukan oleh mereka yang lebih arif dan pakar dalam bidang yang berkenaan.

Perkara utama yang harus difikirkan ialah cara mana kita dapat menemukan *approach* atau pendekatan pemikiran dan falsafah Islam dengan semua kaedah-kaedah sains dan teknologi agar diberkati Allah. Kesepakatan harus wujud semula sebagaimana terjadi dimasa era kecemerlangan dunia Islam. Jika dahulu banyak kejadian alam disifatkan ajaib dan menakjubkan, kini boleh diberi penerangan secara tepat sekali hasil kajian saintifik dan penelitian yang sistematik. Tetapi ia masih lagi tidak lari dari prinsip utama bahawa kejadian itu berlaku dengan kehendak Allah Subhanahuwatala.

Beberapa isu harus diambil perhatian:

Globalisasi ilmu dan maklumat
Pendidikan & Latihan yang lebih menyeluruh
Pengkhususan dan pembatasannya
Integrasi pengetahuan & pengamalan
Dialog tokoh, penelitian semula, perlaksanaan dan
pengawasan

Dalam lima atau enam tahun yang akan datang, perkembangan teknologi digital dan informasi akan digunakan secara meluas.

Globalisasi ilmu dan maklumat akan mempermudah penerimaan ilmu mendekati masyarakat kepada berbagai corak dan berbagai jenis maklumat yang tidak pasti kesannya kepada akidah dan pegangan individu itu.

Sejarah menunjukkan bahawa tokoh-tokoh Islam mempunyai kepakaran dalam pelbagai disiplin atau bidang dan tahap pengetahuan yang tinggi itu dapat diintegrasikan dengan sempurna. Ar Razi, Ibnu Sina dan lain-lain menguasai berbagai bidang ilmu dari aspek yang berbeza tetapi sungguh menakjubkan kerana mereka dapat melahirkan pendapat sesuai dengan keperluan zaman itu dan diterima masyarakat.

Asas pembentukan masyarakat lahir dari sistem pendidikan yang seimbang. Ia perlu memberi penekanan kepada semua aspek dari sudut fizikal sehingga kerohanian. Pendidikan agama janganlah bersifat kepongpong, terlalu *restrictive* dan sempit hala tujuan. Sifat ini akan hanya menggambarkan Islam itu mirip kepada pengasingan atau pemencilan. Pendidikan agama serta falsafah kehidupan Islam harus dikendalikan seiringan dengan sains & teknologi. Semua mata pelajaran yang berkaitan harus menjadi kursus wajib dan dilaksanakan secara *integrated* supaya pelajar dapat menghayati kandungan sepenuhnya. Oleh itu perlu dikaji semula pelaksanaan kurikulum sekolah agar tidak diasingkan atau di *compartmentalise* kan bahan, pengertian dan aplikasi ilmu itu. Pengertian harus diolah dari sudut hukum dan saintifik. Dengan ini dapatlah dilahirkan generasi muda mudi yang mempunyai pegangan kukuh serta akur kepada keperluan hukum.

Masalah yang ketara pada masakini ialah adanya pelbagai pakar dalam bidang masing-masing tetapi tidak boleh membuat kupasan dari aspek hukum, malah ada pula yang tidak mahu menerima kenyataan bahawa perkembangan bidang mereka itu mempunyai risiko yang ketara kepada ummah. Sebanyak sedikit masalah ini timbul akibat sistem pendidikan itu sendiri, sumber ilmu, tempat latihan dan pengalaman memainkan peranan yang penting. Pendedahan kepada budaya asing tanpa kekuatan rohani dan akidah boleh menumpulkan pengertian seseorang itu. Falsafah pendidikan negara harus mengambil iktibar dari kepincangan yang berlaku dalam masyarakat, walaupun celik huruf, celik buku, celik komputer tetapi tidak celik penghayatan Islam.

Sudah sampai masanya pakar hukum, syariah, fiqh dan ahli fikir Islam meningkatkan usaha mereka menghadapi cabaran yang kian mendesak. Kita tidak seharusnya berpelok tubuh dan tunggu

sehingga kejadian kontroversial terjadi sebelum bertindak. Setiap penemuan baru harus mendapat penelitian dan kupasan hukum secara proaktif. Ada baiknya beberapa jawatankuasa kerja dilantik supaya mengkaji berterusan semua perkembangan S&T dari sudut sains dan hukum serta implikasi kepada kehidupan dan budaya masyarakat. Walaupun kita sudah mempunyai Majlis Fatwa Negara, tetapi perbincangan yang lebih teliti dan memakan masa yang panjang hanya boleh dilakukan diperingkat yang rendah. Majlis Fatwa Negara akan dipersembahkan hujah-hujah yang bernas setelah dikaji dengan teliti oleh jawatankuasa kerja berkenaan.

Contoh-contoh yang dibincang dalam rencana ini perlu dikaji secara rapi dan dibuat garis panduan agar masyarakat bukan sahaja faham tentang baik buruk kaedah-kaedah tersebut tetapi akur tanpa berdolak-dalik. Jawatankuasa tersebut harus dianggotai oleh cendekiawan dan ulamak semua bidang, pegawai-pegawai penguatkuasa Majlis Agama Negeri atau Persekutuan dan pakar-pakar S&T yang berkenaan. Kajian perlu juga dilakukan dari masa ke semasa untuk meninjau sejauh mana terdapat kesan positif atau negatif perkembangan S&T kepada masyarakat. Data dan maklumat yang dikumpulkan boleh menolong jawatankuasa berkenaan merumus dengan lebih tepat garis panduan yang diperlukan. Harus juga diadakan badan yang diberi kuasa pelaksanaan dan pengawasan supaya setiap garis panduan dipatuhi dengan baik.

Pada pandangan kasar ketika ini badan-badan agama didalam negara ini belum lagi tampil secara menonjol menangani isu-isu yang dibawa oleh perkembangan S&T. Mungkin banyak perbincangan dilakukan dari masa kesemasa tetapi hanya boleh dianggap sebagai menyingkap tirai dari satu sudut dibawah, belum lagi ketahap berjinak-jinak dengan isu yang sebenarnya. Sekali lagi disarankan supaya satu konsortium usahasama bersepadu diwujudkan secepat mungkin, diadakan kesepakatan antara ulamak, para ilmuan pendidikan tinggi, para penyelidik agama dan sains serta pegawai-pegawai kuatkuasa jabatan agama.

