

BIOETIKA (GIZ 471)
PERTEMUAN 1
HIDUP BIOLOGIS MANUSIA

1. Hidup Biologis Manusia

Sebelum kita membicarakan hidup biologis manusia, terlebih dahulu marilah kita membicarakan makhluk hidup secara umum. Pada umumnya kita dengan mudah membedakan antara makhluk hidup dengan benda mati. Dengan sangat mudah juga kita mengatakan bahwa si A hidup sedangkan si B sudah mati (yang tadinya mati). Akan, tetapi ketika ditanya kriteria dan definisi hidup, ternyata tidak mudah untuk menjawabnya. Kita juga memakai kata “hidup” dalam arti yang tidak sama. Kalau kita mengatakan “Kucing ini hidup” maknanya berbeda kalau kita mengatakan “komputer ini hidup”. Sama-sama memakai kata “hidup” tetapi dalam arti dan kriteria yang berbeda. Walaupun kita mengatakan bahwa komputer itu hidup tetapi sebenarnya dia tetap benda mati. Ada banyak benda yang dikatakan “hidup” (misalnya lampu, mobil, komputer, kereta api dan sebagainya) yang sebenarnya adalah benda mati.

Pertanyaan mendasar yang selalu ditanyakan ialah apa definisi hidup itu? Apakah kriterianya sehingga sesuatu itu bisa dikatakan sebagai makhluk hidup? Apakah hanya ada kehidupan di bumi ini, bagaimana di planet lain? Kalau ada hidup di planet lain, apakah kriterianya harus sama dengan hidup di bumi ini?. Dari data-data di atas, maka bisa dimengerti kesulitan mendefinisikan dan membuat kriteria mengenai hidup. Sudah banyak ahli yang banyak menawarkan kriteria dan definisi hidup, tetapi sampai sekarang belum ada yang bisa diterima oleh semua pihak. Walaupun demikian, ada beberapa definisi hidup yang menarik untuk dicermati. Kaneko mengatakan secara sederhana bahwa hidup adalah segala sesuatu yang mengandung DNA, tetapi yang mengandung DNA tidak semuanya hidup. Dirk Schulze-Makuch and Louis N. Irwin mengatakan bahwa *“Hidup adalah komposisi dari ikatan microenvironments dalam suatu thermodynamic disequilibrium dengan lingkungan di luarnya, mampu mengubah energi dan lingkungannya untuk menjaga keadaan low-entropy, dan mampu menyandikan dan mentransmisikan informasi.”*

Daripada membicarakan definisi hidup yang sulit itu, banyak ahli justru membicarakan kriteria hidup. Secara Tradisional, kriteria hidup yang sejak lama diberikan, yaitu mengonsumsi/mengubah energi, bertumbuh, bereproduksi, beradaptasi dengan lingkungan, dirasa tidak lagi memuaskan. Hal ini terjadi karena ada benda mati yang juga mempunyai kriteria itu, misalnya elektron juga bisa mengubah energy karena sinar ultraviolet atau panas yang tinggi; Kristal juga bisa bertumbuh; Kristal mineral juga bereproduksi dalam arti kalau kristal mineral itu sampai pada ukuran tertentu lalu membelah diri. Singkat kata, benda-benda yang mempunyai sebagian kriteria hidup tersebut tidak otomatis menjadikannya makhluk hidup. Dari antara sekian banyak kriteria hidup, kriteria yang diberikan oleh Bennett

dan Mader dirasa cukup memuaskan walaupun dari antara mereka ada juga perbedaan dan banyak kesamaan. Unsur yang sama antara keduanya ialah:

- **Terorganisasi:** semua makhluk hidup pasti menunjukkan keterorganisasiannya diatur oleh otaknya, sedangkan dalam sel oleh genomnya. Keterorganisasiannya ini adalah kondisi yang mutlak perlu untuk hidup, tetapi keterorganisasiannya itu sendiri tidak menjadikannya makhluk hidup. Sel adalah satuan organisasi biologis yang paling kecil yang mengandung semua informasi biologis makhluk hidup yang bersangkutan dalam bentuk gen.
- **Bereproduksi:** Louis Pasteur (1822-1895) menegaskan bahwa makhluk hidup hanya bisa berasal dari makhluk hidup (*omne vivum ex vivo*) dan bukan dari benda mati. Oleh karena itu, adanya makhluk hidup adalah hasil dari reproduksi. Semua makhluk hidup akan bereproduksi atau merupakan hasil reproduksi untuk mempertahankan keberadaan jenisnya di dunia ini. Reproduksi dilakukan dengan berbagai macam cara, membelah diri, *cloning*, seksual dan sebagainya.
- **Tumbuh dan berkembang:** Pertumbuhan itu ditandai dengan peningkatan volumenya yang biasanya disertai dengan peningkatan jumlah selnya. Pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup sudah ditentukan oleh faktor-faktor keturunan (gen) masing-masing makhluk hidup.
- **Mendapatkan/mempergunakan energi:** Makhluk hidup perlu energi untuk menjaga organisasi biologisnya, tumbuh dan bereproduksi. Tidaklah mungkin ada makhluk hidup, tetapi tidak mempergunakan energi baik langsung maupun tidak langsung. Energi bisa berasal dari berbagai sumber seperti makanan dan sinar matahari.
- **Merespons terhadap lingkungannya:** semua makhluk hidup berinteraksi dengan lingkungannya dan menjawab rangsangan yang terkena pada dirinya (merespons terhadap perubahan lingkungannya). Respons itu bisa berupa gerakan mendekat atau menjauh terhadap sesuatu.

Mader menambahkan :

- **Homeostasis:** Secara leksikal ini berarti “tetap sama”. Dalam makhluk hidup, selalu ada sistem supaya internalnya tetap terjaga stabilitasnya. Semua organ tubuh berpartisipasi untuk menjaga kestabilan tubuh, misalnya pencernaan memberikan *supply* energi, *cardiovascular* mendistribusikannya ke seluruh tubuh, sistem urin akan membuang sisanya. Ini semua dibuat untuk menjaga kestabilan dalam tubuh makhluk hidup (homeostasis).

Bennet menambahkan :

- **Beradaptasi secara evolutif:** Makhluk hidup akan beradaptasi dengan lingkungannya dan akan melakukan perubahan yang perlu agar bisa

beradaptasi dengan lingkungannya. Secara alamiah, perubahan itu berjalan dengan lambat (evolutif).

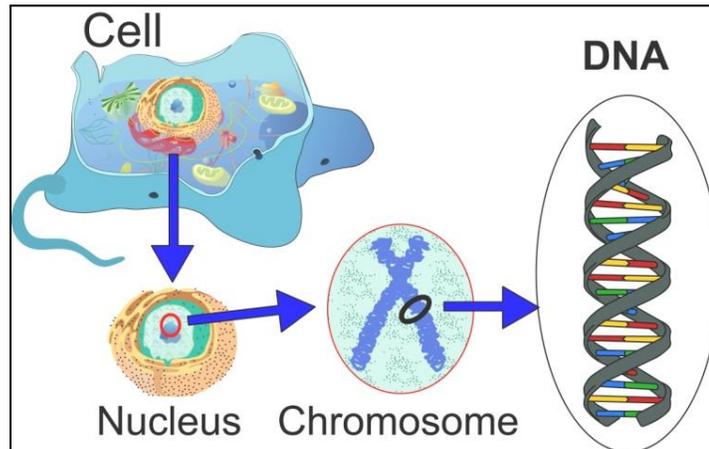
Perlu diperhatikan bahwa masing-masing unsur itu dari dirinya sendiri tidak menjadikan benda mati makhluk hidup, misalnya soal tumbuh dan berkembang. Api yang membakar hutan itu tumbuh dan berkembang, tetapi api tetap benda mati. Mobil juga mengonsumsi energi, tetapi mobil adalah benda mati dan sebagainya. Keberadaan unsur-unsur itu bersama-sama atau sebagian besar akan menjadikannya makhluk hidup. Perbedaan biologis antara makhluk hidup dengan benda mati adalah adanya biomembran yang berguna untuk menjaga energi bebas yang ada dalam sistem itu agar tidak lenyap, membungkus dan membatasi interaksi yang tinggi di dalamnya dan mengerjakan fungsi-fungsi yang sangat kompleks dengan yang ada di luar dirinya. Dalam diri manusia, biomembran ini adalah kulit manusia sedangkan dalam sel adalah membran sel. Jadi, walaupun kristal bisa berkembang, tetapi karena tidak mempunyai biomembran ini maka kristal bukanlah makhluk hidup. Berdasarkan kriteria tersebut di atas maka Bennett mendefinisikan hidup adalah “sesuatu yang bisa bereproduksi dan berevolusi melalui seleksi alam”.

1.2 Faktor Biologis Hidup Manusia

Hidup manusia pertama-tama adalah fakta biologis karena hidup itu berhubungan dan tergantung pada hal-hal biologis. Bahkan kriteria adanya hidup sebagaimana sudah kita lihat di atas selalu dilihat dari data biologis. Atas dasar hidup biologis inilah lalu dibangun dan mengalir banyak “hidup-hidup” manusia lainnya, misalnya hidup sosial-politik, hidup bergama-spiritual, hidup perekonomian, hidup akademis, hidup berdampingan, dan sebagainya. Tanpa adanya hidup biologis, maka “hidup-hidup” lainnya itu tidak ada karena “hidup-hidup lain” lain itu mensyaratkan adanya hidup biologis lebih dahulu. Dengan kata lain, hanya kalau ada hidup biologis maka akan ada hidup-hidup lainnya. Secara molekuler, komponen hidup adalah *nucleic acids*, *amino acids*, protein, *lipids*, dan *carbohydrates* yang semuanya merupakan unsur vital bagi kehidupan. *Nucleic acids* adalah molekul yang ada dalam setiap makhluk hidup. Ada dua macam *Nucleic acids* yakni *deoxyribonucleic acid* (DNA) dan *ribonucleic acid* (RNA) yang keduanya memainkan peran yang sangat besar dalam karakter keturunan makhluk hidup, walaupun fungsi dan bentuknya berbeda.

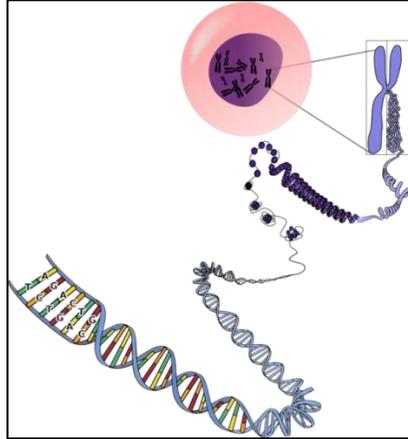
Pada tataran yang paling mendasar, hidup biologis manusia itu ditentukan oleh sel manusia. Sel itu bernafas, memberikan bahan bakar bagi reaksi kimiawi, saling berkomunikasi satu sama lainnya dan bereproduksi. Sel itu menjadi unit struktur kehidupan yang terkecil yang berisi seluruh informasi genetis seseorang. Sel adalah sebuah unit dasar yang mengandung molekul kehidupan; substansi yang menyusun semua makhluk hidup. Semua makhluk hidup yang bersel banyak berasal dari satu sel yang kemudian berkembang menjadi banyak sel. Demikianlah juga manusia; manusia berkembang dari satu sel (zigot) yang merupakan fusi antara ovum dan

sperma. Dalam diri manusia, rata-rata terdapat lebih dari 75 triliun sel dan ada sekitar 200 jenis sel manusia.



Sumber: http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2014/pimp-my-dna-a-team-of-hopkins-scientists-and-undergrads-build-a-yeast-chromosome-from-scratch-with-handy-custom-features/attachment/eukaryote_dna-en/

Di dalam sebuah sel ada inti sel (**nucleus**). Di dalam **nucleus** ada 46 kromosom. Kalau kromosom diurai maka akan menjadi **DNA**. Suatu sekuensi tertentu dari **DNA** itu adalah sebuah gen. Di dalam inti sel (nucleus) manusia ada 46 kromosom yang kalau diurai akan menjadi DNA (*deoxyribonucleic acid*) yang berbentuk seperti tangga melingkar (*double helix*) dengan anak tangganya dinamakan *nucleotides*. Masing-masing anak tangga itu terdiri dari 4 basis nitrogen yakni *Adenine* (A), *Thymine* (T), *Cytosine* (C), dan *Guanine* (G), yang disingkat ATCG. Basis nitrogen itu berpasang-pasang dalam pasangan tetap yakni Adenine dengan Thymine, sedangkan Cytosine dengan Guanine. Dalam satu sel manusia ada sekitar 3,3 miliar pasang bases tersebut. Kromosom yang mengandung *nucleotides* terbesar ialah kromosom nomor 1 dengan kira-kira 250.000.000 bp sedangkan kromosom yang paling sedikit mengandung nucleotide adalah kromosom nomor 22 dengan sekitar 50.000.000 bp.



Sumber : <https://pixabay.com/en/genetics-chromosomes-rna-dna-156404/>

Sebelah kanan adalah kromosom yang berisi informasi genetis suatu makhluk yang padat tersusun. Kalau kromosom itu diurai akan menampilkan DNA yang serupa tangga melingkar (double helix). Satu sekwensi (rangkaian) *nucleotides* itu yang kurang lebih terdiri sekitar 27.000 bases menjadi satu gen. Jumlah gen dalam diri manusia selama ini datanya berubah-ubah terus, tetapi data terakhir mengatakan bahwa manusia mempunyai 22.287 gen. Gen adalah unit faktor-faktor keturunan (inheritance) yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Gen itulah yang menjadi buku kehidupan bagi seluruh makhluk hidup baik manusia, bintang maupun tumbuh-tumbuhan. Jumlah gen setiap makhluk hidup itu berbeda-beda, misalnya lalat buah ada 13.338 buah dan cacing ada 19.000 buah.

Jumlah total seluruh gen yang ada dalam satu organism disebut genom. Ukuran genom biasanya diukur dengan jumlah pasangan nucleotides (*base-paired nucleotides* atau *base pairs*- bp), misalnya bakteri E. Coli mempunyai 4.639.221 bp. Karena jumlahnya cenderung lebih besar, dipakai singkatan Kb (kilobases) untuk mengatakan ribuan, Mb (Megabases) untuk mengatakan jutaan, dan Gb (Gigabases) untuk mengatakan milliard. Jadi E. Coli bisa dikatakan besarnya 4,6 Mb.

Sangat menarik memperhatikan bahwa genom masing-masing makhluk hidup itu berbeda-beda walaupun ada kesamaannya. Secara genomik ada banyak persamaan antara manusia dengan makhluk lainnya, misalnya antara manusia dengan pisang ada sekitar 50% kesamaan sedangkan dengan lalat buah ada sekitar 60% kesamaan, sementara itu dengan tikus ada sekitar 85% kesamaannya. Ternyata kesamaan paling besar antara manusia dan binatang terjadi antara manusia dengan simpanse, yakni sekitar 98%, tapi yang 2% itu telah mengubah hakikat manusia secara mendasar sehingga tidak sama dengan simpanse.

Sementara itu, perbedaan genomic antara manusia yang satu dengan manusia lain hanya 0,1-0,2% saja. Dengan kata lain antarmanusia terdapat kesamaan 99,9 %, tapi jumlah perbedaan yang sekecil itu sudah sanggup menjadikan manusia itu berbeda satu sama lain, bahkan unik sejak pembuahan sehingga manusia itu tidak

ada duanya kecuali dalam kasus kembar identik (monozygotik). Manusia selalu unik dan tak tergantikan satu sama lainnya. Dari orangtua yang sama, yang tentu saja genomnya sama dan tidak berubah, akan lahir anak-anak yang selalu berbeda genomnya. Perbedaan genome antar manusia yang hanya sekitar 0,1-0,2% itu memberikan sumbangan yang sangat besar terhadap perbedaan kepribadian masing-masing manusia.

Dari fakta-fakta biologis ini menjadi jelas bahwa masing-masing makhluk hidup mempunyai genom yang sangat spesifik dan khas baginya. Hanya dengan genom yang memang khas masing-masing makhluk hidup itu dan dalam jumlah yang pas maka dia akan menjadi makhluk hidup yang dimaksudkan. Dengan kata lain, walaupun jumlah gennya disamakan, misalnya dari gen lalat buah yang mempunyai gen 13.338 buah lalu digandakan menjadi 22.287 gen yang menjadi jumlah normal untuk manusia, tapi karena pelipatgandaan itu hanya pada jumlah dan bukan pada jeni, bagaimanapun juga dia tidak akan menjadi manusia.

Walaupun berasal dari jenis manusia tetapi ketika jumlah kromosomnya belum mencukupi, maka dia tidak akan menjadi manusia atau sekurang-kurang menjadi cacat, contohnya ovum dan sperma. Genom ovum dan sperma berjenis manusia, demikian juga kromosomnya. Namun, jumlah kromosomnya hanya ada 23 buah. Oleh karena itu, selamanya ovum dan sperma tidak pernah akan menjadi manusia; dia akan tetap menjadi sel sperma/ovum dan akan mati sebagai sel. Bisa juga jumlah kromosomnya sudah mendekati, tetapi bisa kurang atau lebih, maka manusia yang mempunyai kromosom yang lebih atau kurang itu akan mengalami cacat, misalnya yang kelebihan kromosom nomor 21 (trisomi) akan mengalami *Down syndrome*. Yang kelebihan kromosom nomor 18 (trisomi) akan mengalami *Edwards' Syndrome*, sedangkan yang kekurangan kromosom, misalnya yang hanya mempunyai satu X saja sehingga manusia itu hanya mempunyai 45 kromosom akan mengalami *Turner Syndrome*.

Demikian juga walaupun jenisnya dari jenis manusia, mempunyai gen serta kromosom yang normal untuk manusia, tidak serta-merta menjadikannya manusia yang hidup. Inilah persis perbedaan antara sel somatis manusia, misalnya sel kulit, dengan zigot manusia yang sama-sama satu sel dengan jenis dan jumlahnya adalah jenis dan jumlah manusia. Sel somatis manusia tidak mempunyai kemampuan aktual untuk menjadi manusia tetapi zigot mempunyai kemampuan itu.

Fakta-fakta biologis ini memberikan indikasi yang jelas bahwa manusia menjadi manusia ketika genom manusia mencapai kepunahan baik dalam jumlah, maupun dalam jenis dan mempunyai kemampuan internal untuk berkembang menjadi manusia utuh. Kepenuhan itu terjadi pada waktu pembuahan, ketika jenis gen manusia yang berada dalam kromosom berjumlah 23 dalam ovum bertemu dengan jenis gen manusia yang berada dalam kromosom berjumlah 23 lainnya, yakni sperma. Pertemuan itu terjadi dalam pembuahan yang akan menghasilkan zigot. Pertemuan itu menjadikan jumlah kromosom menjadi 46 buah yang merupakan jumlah normal bagi manusia dan mempunyai kemampuan aktual berkembang menjadi manusia.

Sebagaimana diterangkan di atas, walaupun jenisnya dari jenis manusia dan jumlah kromosomnya sama dengan yang ada pada manusia, tapi hal itu tidak otomatis menjadikannya hidup sebagai manusia. Misalnya saja sel kulit manusia: jenisnya jelas jenis sel manusia dan kromosomnya jumlahnya sama dengan kromosom manusia (46 kromosom) akan tetapi dia tidak bisa dikatakan hidup sebagai manusia sebab dia hanya mempunyai potensi genetis untuk menjadi manusia. Potensi ini hanya akan menjadi nyata kalau dilakukan *cloning* dengan *somatic cell nuclear transfer* (SCNT). *Cloning* ini tidak mungkin terjadi tanpa campur tangan manusia. Dengan kata lain, *cloning* macam ini tidak akan terjadi secara natural-alamiah. Selama tidak ada dicampur tangan manusia, sel kulit tetap sel kulit, akan mati sebagai sel kulit dan tidak akan pernah menjadi manusia.

Masalahnya menjadi sangat lain dengan zigot. Zigot, walaupun sama-sama bersel satu dengan jenis gen manusia dan jumlah kromosomnya sama dengan manusia, kodratnya sama sekali berbeda dengan sel kulit di atas. Walaupun bersel satu, zigot mempunyai kemampuan aktual dan bukan hanya potensi untuk menjadi manusia. Kalau satu sel kulit itu dibiarkan terus dalam lingkungannya maka sel kulit itu akan tetap menjadi sel kulit dan akan mati sebagai sel kulit.

2. Awal Hidup Manusia

Pertanyaan tentang kapan manusia mulai hidup adalah pertanyaan biologis dan bukan masalah filosofis, agama, hukum, dan sebagainya. Memang benar bahwa jawaban mengenai kapan manusia mulai hidup mempunyai dampak yang sangat luas, mencakup berbagai bidang seperti filosofis, agama, hukum, dan sebagainya. Akan tetapi, hanya biologi yang bisa menjawab mengenai awal hidup manusia itu secara memuaskan karena hidup manusia pertama-tama adalah fakta biologis. Kita akan melihat bahwa hidup manusia itu dimulai pada waktu fertilisasi.

Yang Terjadi Pada Waktu Fertilisasi

Pembuahan (fertilisasi) merupakan suatu proses yang sangat menentukan dan sangat penting sekali, sebab pada waktu itulah terjadi beberapa kejadian yang sangat menentukan antara lain :

Genom orang tersebut ditentukan pada saat pembuahan. Genom embrio yang baru itu terjadi karena persatuan antara gen bapak dan ibunya dan membentuk genom yang baru. Genom si anak ini menjadi identitas biologis yang akan dibawa sepanjang hayatnya dan tidak akan berubah. Genom manusia yang lengkap terbentuk dari 50% dari ibu dan 50% dari ayah. Fertilisasi itu mengembalikan lagi jumlah kromosom yang lengkap sebagai manusia.

Jenis kelamin anak juga ditentukan saat pembuahan. Ovum hanya mempunyai kromosom X saja sedangkan sperma ada yang berkromosom X dan juga ada yang

berkromosom Y. Kalau sperma yang berkromosom X yang membuahi, akan menjadi anak perempuan. Sedangkan kalau sperma yang berkromosom Y yang membuahi, akan menjadi anak laki-laki. Jadi yang menentukan kelamin anak berasal dari pihak ayahnya.

Setelah fertilisasi terjadi, perkembangan berikutnya terjadi dalam suatu proses yang sistematis dan beruruta. Sel telur yang sudah dibuahi itu (*zygote*) berkembang secara berkesinambungan tanpa adanya suatu diskontinuitas (keterputusan) sampai akhirnya mencapai tujuan akhirnya yakni manusia. Begitu fertilisasi selesai, zigot mulai mempersiapkan diri untuk membelah yang akan terjadi beberapa am sesudahnya. Mulai saat itulah zigot berkembang terus menerus untuk menjadi manusia lengkap dan terus berkembang sampai dengan kematiannya. Jadi, perkembangan manusia itu dimulai persis setelah fertilisasi. Sebelum fertilisasi, ovum dan sperma tidak mempunyai kemampuan untuk berkembang menjadi manusia sebab dia hidup sebagai sel dan bukan sebagai manusia. Ovum dan sperma akan tetap menjadi sel ovum dan sperma lalu akan mati sebagai ovum dan sperma.

Persis sesudah fertilisasi, zigot yang bersel satu itu mengorganisasi genom barunya itu dan menjadikan nukleusnya sebagai pusat perkembangan dan aktivitasnya. Oleh karena itu, zigot bukanlah sebuah kumpulan sel yang tidak beridentitas (*cell mass*) melainkan sudah beridentitas biologis yang jelas dan akan dibawa sampai tua dan mati.

Sesudah fertilisasi, zigot mempunyai program internal yang mengorganisasi, mengarahkan, membentuk, dan mengontrol perkembangan zigot ke arah yang sudah persis ditentukan yakni manusia. Jadi ini adalah aktivitas genomik sel itu sendiri yang mengarahkan perkembangannya. Dalam perkembangan naturalnya (jika tidak ada intervensi manusia atau yang lainnya) zigot manusia akan berkembang menjadi manusia tidak pernah akan menjadi monyet. Program genomik internal inilah yang mengontrol dan menyaring semua stimuli dari luar sehingga akan diterima dan dijawab sesuai dengan kriteria yang sudah ada di dalam. Makanan yang mengalir ke dalam si bayi melalui tali pusar akan diterima dan disaring menurut kriteria genomik yang ada di dalam dirinya dan diproses sesuai kebutuhannya juga.

Sifat Perkembangan Embrio

Para embriolog juga menekankan bahwa perkembangan embrio dalam rahim itu terjadi secara berkesinambungan atau berkesinambungan. Yang dimaksudkan ialah perkembangan janin itu tidak mengalami suatu loncatan kualitas. Perkembangan itu dicapai dalam suatu garis di mana sangat sulit membedakan antara hari ini dan kemarin seta hari esok. Hanya kalau perkembangan itu menurut pola yang sudah terstruktur dan berurutan, perkembangan itu menurut pola yang sudah terstruktur dan berurutan, perkembangan itu akan bisa berlanjut. Kalau tidak, maka dia akan mengalami kematian atau mengalami cacat. Kesinambungan perkembangan menjadi penting seperti yang dikatakan oleh komisi Warnock dalam laporannya :

“ Sebagaimana sudah kita lihat bahwa waktu bagi berbagai macam tahap perkembangan itu sangatlah kritis, (akan tetapi) sekali proses itu sudah mulai maka tidak ada lagi bagian khusus dari proses perkembangan itu yang lebih penting dari yang lainnya; semuanya adalah bagian dari sebuah proses yang berlangsung terus menerus, dan kecuali apabila masing-masing tahap itu terjadi secara normal, pada waktu yang tepat, dan dalam sekuensi yang tepat pula, maka perkembangan selanjutnya akan terhenti. Oleh karena itu, secara biologis, tidak ada satu pun tahap perkembangan embrio, juga embrio di dalam tabung, yang bisa menjadi alasan untuk tidak melindungi embrio itu untuk tetap hidup.”

Sifat kesinambungan ini juga digaris bawahi oleh Lee M. Silver, seorang professor di Universitas Princeton di bagian Department of Molecular Biology, Ecology and Evolutionary Biology and The Program in Neuroscience. Dia berkata,

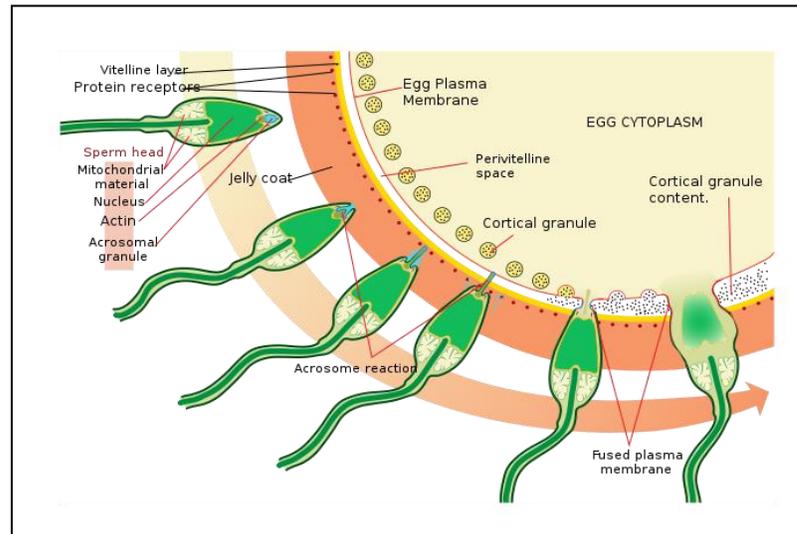
“ Ketika fertilisasi itu sudah selesai, tidak ada lagi waktu yang terisolasi dalam seluruh proses itu tempat Anda dapat mengatakan bahwa embrio ini atau fetus ini berbeda secara substansial dari embrio ini beberapa menit yang lalu atau bahkan beberapa jam yang lalu.”

Data mengenai kesinambungan, proses ini tentu saja melawan beberapa pendapat yang selama ini beredar bahwa janin itu mengalami suatu perubahan drastis pada hari-hari tertentu, misalnya pada hari ke-14 dia menjadi hidup atau dia hidup pada hari ke-40 atau bahkan hari ke-120. Dari sudut pandang perkembangan embriologis manusia tentu saja pendapat seperti itu tidak tepat karena hal itu mengandaikan adanya suatu loncatan kualitas dari tidak hidup menjadi hidup. Misalnya kalau dikatakan janin itu hidup pada umur 40 hari maka pendapat ini mengandaikan bahwa embrio mengalami lompatan kualitas yang sangat besar dalam perkembangannya yakni pada hari ke-39 dia adalah benda mati lalu begitu menginjak umur 40 hari terjadi lompatan kualitas yang sangat besar sehingga dia menjadi makhluk hidup. Secara embriologis, kalau janin tidak hidup pada hari pertama maka hari yang ke-40 dia juga tidak akan hidup. Kalau hari pertama janin tidak hidup, maka hari yang ke-120 pun tidak bisa hidup. Oleh karena itu, hidup harus dimulai pada hari pertama. Kalau hari pertama janin tidak hidup maka selamanya dia tidak akan pernah hidup dan dia akan dikeluarkan dari rahim bersama dengan darah menstruasi setelah kurang lebih empat belas hari sesudah ovulasi.

Fertilisasi Sebagai Awal Hidup

Pertemuan antara sel telur (ovum) dan sperma itu begitu penting dan menentukan (*decisive*) sehingga menjadi titik pangkal dari hidup manusia. Bukan hanya bahwa penyatuan antara ovum dan sperma itu melengkapi jumlah kromosom dan gen-gennya, tetapi penyatuan itu menjadikan dia mempunyai kemampuan aktual (bukan lagi potensial) untuk menjadi manusia. Kemampuan itu adalah kemampuan internal yang dikendalikan oleh genom dari zigot itu sendiri dari dalam sehingga pihak luar tidak lagi memengaruhi genomnya. Misalnya saja, embrio yang

berasal dari ovum dan sperma dari orang kulit putih bila yang diimplantasikan ke dalam rahim orang kulit hitam maka si embrio tetap mempertahankan identitas genomiknya sebagai anak yang berkulit putih. Si ibu kulit hitam yang mengandungnya selama 9 bulan, ternyata tidak memengaruhi apa pun secara genetis dari si anak itu. Seluruh aktivitas embrio itu berada di bawah control dan koordinasi genom yang baru itu dari zigot tersebut. Program internal pengendalian diri ini diperolehnya pada waktu pembuahan antara ovum dan sperma.



Sumber : Wikipedia/ LadyofHats (Public Domain)

Ovum yang dikelilingi sperma dan siap untuk pembuahan. Ovum berkromosom X sedangkan sperma ada yang berkromosom X dan ada yang Y. Pembuahan terjadi kalau ada salah satu sperma yang berhasil masuk ke dalam ovum.

Pembuahan benar-benar mengubah kodrat dan esensi dari ovum dan sperma. Ia tidak lagi ovum dan sperma, tetapi sudah menjadi entitas yang sama sekali baru dan lain dari asal-usulnya. Kebaharuannya benar-benar nyata karena tidak pernah ada baik sebelum maupun sesudahnya orang yang mempunyai genom yang sama dengan dia.

Dilihat dari 6 kriteria hidup yang sudah kita bicarakan di atas, embrio masuk dalam kategori makhluk hidup: zigot itu sangat terorganisasi strukturnya yang dilakukan oleh genom manusia yang sudah terbentuk pada waktu pembuahan. Oleh karena organisasi yang ketat inilah maka zigot manusia akan tetap menjadi manusia dan tidak menjadi monyet. Zigot juga mempergunakan energi yang ada dalam mitokondrianya yang memungkinkan dia untuk berkembang, membelah (reproduksi) dan bergerak dari ampula tuba fallopien menuju rahim. Zigot juga merespons terhadap lingkungannya, misalnya zigot yang terekspos pada radiasi akan mengalami cacat bahkan bisa mati.

Oleh karena data-dat itu, tidak mengherankan bahwa para ahli embriologi manusia mengatakan dengan tegas, hidup manusia itu dimulai dari saat selesainya proses pembuahan.

Dalam buku-buku embriologi manusia yang paling berbobot, selalu dikatakan hal demikian ini, misalnya Keith L. Moore dan T. V. N. Persaud mengatakan, “ Zigot: sel ini merupakan hasil persatuan antara sel telur dan sperma selama pembuahan. Zigot adalah permulaan manusia baru.” Dalam edisi berikutnya, dia menegaskan, “ perkembangan manusia mulai saat fertilisasi ketika gamet laki-laki atau sperma bersatu dengan gamet perempuan atau *oocyte* untuk membentuk sebuah sel zigot. Ini adalah sebuah sel totipotens yang sangat terspesialisasi yang menandai permulaan dari kita semua sebagai individu yang unik.”

Demikian pula Ronan O’Rahilly dan Fabiola Mueller menegaskan:

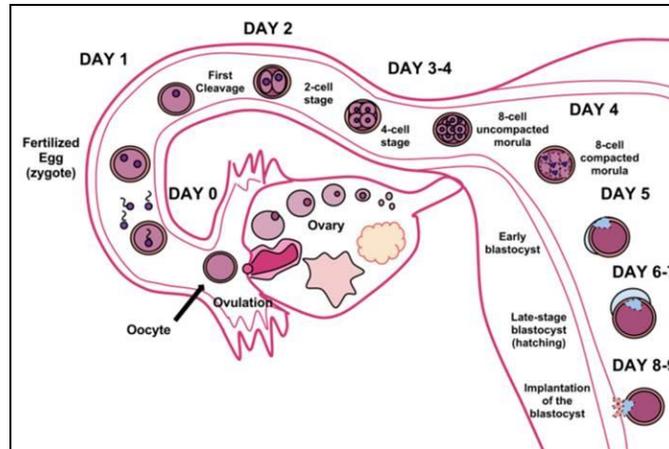
“Meskipun hidup adalah suatu proses yang berlangsung terus menerus namun pembuahan... adalah sebuah kejadian yang kritis sebab dalam lingkungan yang normal, terbentuklah sebuah organisme manusia yang baru dan berbeda secara genetis ketika kromosom dari pronukleus laki-laki dan perempuan menyatu di dalam sel telur.”

William J. Larsen dan kawan-kawan pada awal bukunya menegaskan bahwa zigot itu bukan hanya sekedar makhluk hidup, tetapi sebuah individu yang baru:

“ Dalam buku ini, kami memulai penjelasan mengenai perkembangan manusia dengan (tema) pembentukan dan differensiasi sel sex atau gamet laki-laki dan perempuan yang akan bersatu dalam fertilisasi untuk memulai perkembangan embrionis dari seseorang individu yang baru.”

Leon R. Kass yang pernah menjadi ketua dari President Council of Bioethics di USA menegaskan:

“Pertama-tama, zigot dan awal perkembangan embrio benar-benar hidup...sebab sesudah fertilisasi selesai, hadirilah individu yang baru dengan identitas genetic yang unik...semua ahli biologi yang jujur pasti akan terkesan oleh fakta ini dan sekurang-kurangnya dalam pandangan pertama pasti cenderung akan mengatakan bahwa hidup manusia mulai pada fertilisasi.”



Sumber : <https://mediskus.com/dasar/proses-pembuahan-fertilisasi-manusia-tahap-demi-tahap>

Fertilisasi adalah sebuah proses yang makan waktu sekitar 24 jam. Begitu ada satu sperma yang membuahi maka dalam sel telur ada 2 nukleus yang merupakan sumbangan dari bapak dan ibu (gambar bagian *Fertilized Egg*). Kedua nucleus itu akan berfusi untuk menjadi manusia baru. Ketika selesai pembuahan itulah, hidup manusia dimulai.

Masih ada banyak ahli lainnya yang memberikan kesaksian yang sama, misalnya Bruce M. Carlson dan Helen Pearson. Singkat kata, dari para ahli embriologi manusia sendiri tidak ada keraguan untuk menyatakan bahwa hidup manusia itu mulai sejak saat pembuahan.

Beberapa ahli malah berani mengatakan bahwa pembuahan bukan hanya permulaan hidup yang baru, tetapi permulaan individu yang baru. Scott F. Gilbert, seorang ahli perkembangan biologi, dalam bukunya *Developmental Biology* menguraikan masalah pembuahan dalam salah satu bab bukunya yang berjudul, “Fertilisasi: permulaan organism baru”. Di situ dia mengatakan, “*Fertilisasi adalah sebuah proses dimana dua sel sex (gamete) berfusi bersama untuk membuat individu yang baru dengan potensi genetiknya berasal dari kedua orang tuanya. Kemudian, fertilisasi merampungkan dua aktivitas yang berbeda sex (menyatukan gen-gen yang berasal dari kedua orang tuanya) dan reproduksi (penciptaan organism baru).*”

Ian Wilmut yang terkenal karena mengkloning Dolly malah menegaskan, “*Dalam reproduksi seksual, sebuah gamet perempuan (telur) bergabung dengan gamet laki-laki (sperma) dalam sebuah tindakan pembuahan untuk memproduksi sebuah sel diploid. Sebenarnya, diploid sel ini adalah individu yang baru.*”

3. Pre-embrio

Dalam pembicaraan mengenai awal hidup manusia, sampai dengan dekade yang lalu, istilah pre-embrio menjadi sangat terkenal dan menjadi bahan perdebatan yang seru walaupun dewasa ini sudah kurang gemanya. Istilah pre-embrio menjadi

sangat terkenal dan menjadi bahan perdebatan yang seru walaupun dewasa ini sudah kurang gemanya. Istilah pre-embrio ini pertama kali dirumuskan oleh Clifford Grobstein seorang ahli embriologi amphibi dari Universitas California, San Diego pada tahun 1979. Istilah ini dikemukakan sebagai refleksi lebih jauh mengenai teknik fertilisasi di luar tubuh manusia (*In Vitro Fertilisation*, IVF) yang menghasilkan bayi IVF pertama: Louise Brown pada tahun 1978. Istilah pre-embrio ini dikenakan kepada hasil pembuahan (zigot) sampai dengan berumur 14 hari saat selesai proses nidasi dan munculnya *Primitive streak* yang merupakan cikal bakal tulang punggung manusia.

Menurut Grobstein, keberhasilan fertilisasi di luar tubuh manusia ini mempunyai dampak yang sangat besar dalam memandang fertilisasi itu sendiri. Dengan keberhasilan teknik itu, Grobstein memandang bahwa fertilisasi bukan lagi momen yang *decisive* dalam hidup manusia. Lagi pula menurut dia adanya hidup baru juga tidak harus berasal dari pertemuan sperma dengan ovum tetapi bisa juga melalui *parthenogenesis*, yakni hanya berasal dari ovum saja. Dalam binatang (katak), jikalau korteks ovum itu diaktifkan maka akan mulailah kehidupan baru.

Berdasarkan data-data itu, ia membuat kesimpulan kapan manusia menjadi persona individu dalam arti legal dan etis. Bagi dia, tidak ada bedanya antara menjadi pesona dan individu. Ia mendapatkan bahwa janin itu menjadi persona individu pada umur 14 hari karena sebelum umur 14 hari itu, janin masih bisa menjadi kembar dan sesudah itu tidak bisa menjadi kembar. Jadi sebelum janin berumur 14 hari, dia bukanlah individu karena kurangnya kesatuan individu. Grobstein menemani janin yang belum berumur 14 hari ini dengan pre-embrio. Istilah ini kemudian dipakai secara meluas oleh berbagai kalangan.

C. Ward Kischer seorang professor anatomi dari University of Arizona, Tucson, dan Dianne N. Irving professor bioetika dari Catholic University of America, Washington D.C. mengamati penggunaan istilah ini. Menurut pengamatan mereka, ternyata istilah pre-embrio ini lebih banyak dipakai oleh para etikawan dan mereka yang bekerja di klinik terapi fertilisasi daripada oleh para ahli embriologi. Para ahli embriologi yang terkenal (misalnya Carlson, Sadler, Paten, Moore dan Pissaud, dan lain-lain), tidak memakai kata ini sebab istilah ini tidak ada dasar embriologisnya.

Ronan O'Rahilly dan Fabiola Mueller seorang embryologist terkenal bahkan menulis dalam bukunya :

“Istilah Pre-embrio yang didefinisikan secara salah dan tidak akurat yang meliputi embryonic disk, dikatakan entah kapan berakhir dengan munculnya primitive streak atau (dalam Nomina Embryologica) meliputi neurulation. Istilah ini tidak dipakai dalam buku ini.”

Ketiadaan dasar embriologis ini bisa diamati bahkan dalam artikel yang mempromosikan istilah itu sendiri. Grobstein menyatakan bahwa pembuahan di dalam cawan (*In Vitro Fertilization*, IVF) telah mengubah kodrat fertilisasi itu sendiri. Kesimpulan ini ditarik terlalu gegeabah. Fertilisasi adalah sebuah fusi sperma dan ovum. IVF tidak mengubah kodrat fertilisasi sebab dalam IVF juga terjadi fusi antara

sperma dan ovum. Dalam IVF, yang berbeda hanya tempatnya saja dan bukan pada kodrat fertilitasnya.

Grobstein juga menyisir dua kejadian yang tidak natural dalam perkembangan embrio: soal *parthenogenesis* dan kembar. Memang benar bahwa dalam beberapa tumbuh-tumbuhan dan binatang yang sederhana, mereka dapat berprokreasi tanpa sperma. Namun, inilah bagian kodrat prokreasi mereka sehingga terjadi secara natural. Akan tetapi, cara ini tidaklah cara yang natural bagi prokreasi manusia. Cara yang natural dan normal bagi manusia untuk berprokreasi adalah cara fusi antara sperma dan ovum. Cara yang tidak normal tidak boleh dipakai sebagai kriteria untuk menilai cara yang normal. Seharusnya, justru yang terjadi adalah kebalikannya. Cara yang normal harus dipakai sebagai kriteria untuk menilai cara yang tidak normal.

Mengenai kembar, riset embriologi juga menunjukkan suatu data yang menarik. Menurut statistik, kejadian kembar monozygotik (kembar yang berasal dari satu ovum yang dibuahi oleh satu sperma sementara jenis lainnya adalah kembar dizygotik adalah kembar yang berasal dari dua ovum yang masing-masing dibuahi oleh satu sperma) hanyalah terjadi satu di antara 270 kelahiran. Jadi, kejadian kembar ini terjadi sangat jarang, bahkan tidak sampai setengah persen kelahiran. Ini apa artinya? Ini berarti bahwa memang masing-masing zigot memang ditakdirkan untuk menjadi satu individu (persona) sejak semula. Maka kejadian kembar haruslah dipandang sebagai ketidak normalan. Oleh karena itu, yang tidak normal harus dinilai dengan terang yang normal, dan bukan sebaliknya.

Riset embriologi selanjutnya lebih memberikan terang mengenai masalah ini. T. W. Sadler mengatakan bahwa kembar ini terjadi pada tahap dua sel. K. Pitrowska mengatakan bahwa spesialisasi itu terjadi pada pembelahan pertama. Riset selanjutnya oleh Helen Pearson mengonfirmasi hal ini dan bahkan dengan berani dia mengatakan, "Duniamu terbentuk dalam 24 jam pertama sesudah pembuahan. Di mana kepala dan kakimu akan muncul, bagian mana yang akan menjadi punggung dan bagian mana yang akan menjadi perutmu, sesudah ditentukan pada menit-menit dan jam-jam pertama sesudah sperma dan ovum bersatu. Hanya 5 tahun yang lalu, pernyataan ini akan dipandang sebagai ajaran sesat. Sebaliknya, riset yang lain mengatakan bahwa kembar monozygotik itu bisa juga terjadi sesudah umur 14 hari. Akan tetapi, karena kembar ini terjadi sudah agak terlambat, kembar yang terjadi sesudah 14 hari biasanya akan menjadi kembar siam, yaitu ada bagian-bagian tertentu organnya yang menyatu.

Ada lagi sebuah penelitian yang menarik dari G. B. Cote dan J. Gybtodinou. Mereka mendapatkan suatu kasus menarik dimana ada sebuah kembar monozygotik tetapi mempunyai genom yang berbeda. Biasanya kembar monozygotik itu mempunyai genom yang sama. Perbedaan genom ini terjadi karena kesalahan dalam pembelahan sel (*error in mitotic crossing over*) sehingga berkembanglah sebuah individu lain yang lepas dari individu yang pertama. Jadi, bukannya seorang individu lalu membelah menjadi dua, tetapi yang terus melanjutkan perkembangannya dan dalam waktu perkembangannya itu muncul individu lain yang berkembang sendiri, seolah seperti anaknya dan bukan

kembarannya. Kesimpulan ini diafirmasi beberapa oleh ahli lagi, seperti Renee Mirkes, J. G. Roggers, Schwartz, dan lain-lain.

Dari data-data embriologi ini, kita bisa mengambil kesimpulan bahwa umur 14 hari bukanlah suatu titik yang membedakan kodrat dan status embrio. Jadi, istilah pre-embrio itu sendiri tidak ada dasar embriologisnya dan seharusnya tidak dipakai karena istilah itu memberi kesan bahwa sebelum umur 14 hari, dia bukanlah embrio.

Kalau tidak ada dasar embriologisnya, mengapa istilah pre-embrio itu dipakai? Istilah itu lebih dipakai dalam arti etis dan bisnis daripada istilah embriologis. Ada indikasi bahwa pemakaian kata itu oleh beberapa etikawan dimaksudkan untuk mengurangi bobot moral dan yuridis embrio itu. Karena “belum menjadi embrio”, mereka bisa diapa-apakan saja tanpa merasa bersalah secara moral. Motivasi yang lain pun dapat kita amati dalam apa yang dikatakan oleh Lee Silver, seorang profesor dari Princeton University, Department of Molecular Biology:

“Aku akan memberitahukan kepadamu sesuatu yang rahasia. Istilah pre-embrio telah dipeluk dengan sepenuh hati oleh para praktisi IVF dengan alasan politis dan bukanlah ilmiah ... Istilah pre-embrio sangat berguna dalam dunia politik dimana keputusan diambil untuk mengizinkan apakah embrio awal (yang sekarang dinamai pre-embrio) boleh dipakai dalam percobaan juga di dalam kamar praktik dokter, dimana dipakai untuk menghilangkan kecemasan moral yang mungkin akan dikatakan oleh pasien IVF. Seorang dokter bisa mengatakan, “jangan cemas hatimu. Yang kita manipulasi atau kita bekukan hanyalah pre-embrio saja. Mereka tidak akan berubah menjadi embrio manusia sampai dengan kami memasukan kembali ke dalam tubuhmu.”

4. Embrio sebagai Persona

Banyak orang yang mempertanyakan status persona dari embrio, “Apakah embrio adalah seorang persona?” Status ini dalam banyak perdebatan bioetika menjadi sangat penting sebab status inilah yang langsung dihubungkan dengan hak untuk hidup. Hanya mereka yang memiliki status personalah yang mempunyai hak serius untuk hidup sehingga tidak boleh dibunuh. Beberapa penggiat hak binatang berpendapat bahwa binatang yang mempunyai intelegensi tinggi, seperti simpanse, baboon, lumba-lumba, adalah persona sehingga dia mempunyai hak untuk hidup.

Dengan kata lain: tidak semua *homo sapiens* adalah persona yang harus mendapatkan hak untuk hidup. Michael Tooley dan Laura Purdy menyatakan bahwa embrio manusia jelas masuk dalam katagori manusia, *homo sapiens*, karena secara biologis dia membawa biologi manusia namun tidak semua *homo sapiens* itu adalah seorang persona yang harus dilindungi hak hidupnya. Tooley berpendapat bahwa status persona seseorang ditentukan oleh kepemilikan konsep diri sebagai subjek, pengalaman yang terus menerus dan juga beberapa keadaan mental dan percaya bahwa dirinya adalah entitas yang berkelanjutan. Konsep diri ini tentu saja hanya terjadi kalau seseorang bisa berpikir; oleh karena itu dia mengubah kata-kata Rene Descartes yang mengatakan, *cogito ergo sum* saya berpikir maka saya ada diganti

menjadi saya berpikir maka saya persona. Karena embrio tidak mempunyai konsep diri yang berkelanjutan, aborsi seharusnya diperbolehkan. Menurut dia bahkan sampai dengan sekitar seminggu sesudah lahir, pembunuhan diperbolehkan karena bayi yang baru lahir tidak mempunyai konsep diri yang berkelanjutan itu.

Peter Singer berpendapat bahwa status persona seseorang ditentukan akan kesadaran dan keberadaan dirinya dan kemampuan untuk mempunyai keinginan dan rencana bagi masa depannya. Bagi Peter Singer, status persona manusia tidak serta merta didapat ketika manusia lahir tetapi tergantung pada kesadarannya. Bersama dengan Helga Kushe, Singer menyatakan bahwa kesadaran diri inilah menjadi tolak ukur status personanya sehingga

“misalnya seekor simpanse, atau seekor anjing atau seekor babi mempunyai kesadaran diri yang lebih tinggi dan mempunyai kapasitas yang lebih tinggi untuk berelasi dengan yang lainnya daripada seorang bayi yang baru lahir dan menderita keterbelakangan mental yang sangat berat atau seseorang yang menderita senile (pikun) yang parah. Jika kita mendasarkan hak untuk hidup berdasarkan kepada karakteristik ini maka kita harus mengatakan bahwa binatang mempunyai hak hidup yang sama atau bahkan lebih tinggi daripada manusia yang mengalami keterbelakangan mental atau kepikunan parah tadi.”

Kesadaran diri itu tentu saja tidak serta-merta terjadi ketika seorang bayi lahir maka bagi Peter Singer dan Helga Kushe hak untuk hidup itu belum bisa diberikan begitu si anak lahir. Baru beberapa waktu sesudahnya atau bahkan sebulan sesudahnya. Bagi banyak orang pendapat semacam ini terlalu ekstrem. Karya-karya mereka dilarang di sebagian negara, misalnya di Jerman dan Austria. Reaksinya sangat keras, misalnya ketika ada konferensi internasional tentang “*Die Begriffe Menschenwurde und Sanctity of Life*” yang diadakan di Bielefeld, Jerman tanggal 1-3 Oktober 1992, dimana Helga Kushe diundang, banyak orang protes dan mengusirnya. Kurt Bayertz (organisasi konferensi) disiram pakai cat, Kevin Wm. Wildes SJ mengalami luka-luka dan sebagainya sehingga konferensi itu dibatalkan.

Masih ada banyak tokoh lain yang membuat definisi persona secara berbeda-beda. Ini tentu menyulitkan kita dalam berdiskusi mengenai status persona dari embrio. Demikianlah pertanyaan, apakah benar bahwa embrio awal itu bukan persona? Marilah kita lihat data-data embriologis berikut ini.

Kita telah melihat bahwa sejak selesainya proses pembuahan, embrio itu bukanlah anonim. Ia sudah mempunyai identitas diri yang jelas: genomnya unik tiada duanya dan juga jenis kelaminya sudah ditentukan saat pembuahan. Ia sudah mempunyai otonominya sendiri, walaupun otonomi itu tidaklah persis seperti kita yang sudah dewasa. Ia juga sudah mempunyai orientasi perkembangan yang jelas karena program inheren dalam dirinya sendiri. Kalau tidak dibelokan oleh campur tangan asing maka embrio manusia itu pasti akan berkembang menjadi manusia dan tidak menjadi monyet atau kambing.

Ada orang yang berpendapat bahwa embrio itu dalam tahap awal bukanlah seorang persona karena dia tidak mempunyai otak. Akan tetapi *human genome project* memberikan terang kepada kita bahwa genom manusia secara keseluruhan sudah dibentuk pada waktu pembuahan. Otak manusia sudah ada sejak pembuahan hanya saja bentuknya belum seperti orang dewasa dan juga belum berfungsi sebagaimana otak dewasa. Tentu saja kita bisa membedakan antara ada dan belum berfungsi: Yang belum berfungsi bukan berarti tidak ada.

Meskipun demikian, ada orang yang mengatakan bahwa embrio itu bukanlah seorang persona sebab sebelum mempunyai relasi. Relasi itu baru terjadi pada hari yang ke-14 ketika ia menempel di dinding rahim (nidasi). Pernyataan ini tidak ada dasar biologis yang kuat. Sebagaimana kita ketahui bahwa dalam diri manusia itu ada sistem kekebalan atau *immune* yang akan membunuh apa yang dianggap asing oleh tubuh. Kita juga sudah melihat bahwa zigot itu adalah benda asing kalau dilihat dari segi ibunya. Ia mempunyai genom yang asing, ia mempunyai susunan tubuh yang asing, golongan darah yang juga bisa asing dari ibunya. Akan tetapi, status sebagai asing itu tidak menjadikan dia dibunuh *rame-rame* oleh antibodi ibunya. Mengapa demikian? Zigot di dalam rahim itu mengirim signal kimiawi kepada pusat informasi (otak) ibunya untuk menginformasikan keberadaan dirinya sehingga dia tidak dianggap benda asing oleh sistem antibodi ibunya. Bahkan, kehadiran si kecil itu juga mengubah susunan hormonal si ibu. Embrio itu memproduksi hormon HCG (human chorionic gonadotropin) yang menandai kehadirannya. Hormon ini hanya diproduksi kalau ada kehamilan hormon ini bahkan sudah bisa dideteksi sejak awal kehamilan.

Memang harus diakui bahwa baik otak, relasi, otonomi, dan sebagainya belumlah berfungsi seperti kita punya. Akan tetapi, orang harus membedakan persis antara “ada” dan “berfungsi”. Semuanya itu sudah ada akan tetapi belum berfungsi sebagaimana berfungsi dalam diri kita manusia yang dewasa. Akan tetapi, ketidakfungsiannya tidak boleh menegasikan (menghilangkan) keberadaannya. Sama seperti kalau pas tangan kita tidak berfungsi karena suatu penyakit, kita tidak bisa mengatakan bahwa tangan kita tidak ada.

Singkat kata, kita tidak boleh memandang embrio bukan persona walaupun dalam arti tidak persis seperti persona bagi manusia dewasa karena unsur-unsurnya belum berfungsi seperti orang dewasa tetapi berfungsi secara berbeda. Unsur-unsur konstitutif (pembangun) adanya persona adalah keberadaannya (kebebasan, komunikasi, rasio, identitas diri, dan sebagainya) dan bukan kefungsiannya. Jadi, embrio adalah seorang persona dalam kodratnya karena dia sudah mempunyai hal-hal yang diperlukan untuk menjadi seorang persona walaupun kepersonaan itu tidak sama persis dengan orang dewasa sebab belum menampakkan dan berfungsi sebagaimana manusia dewasa tetapi keberfungsiannya itu secara berbeda.