

## BAB III

### TATA CARA TRANSPLANTASI ORGAN TUBUH

#### A. Deskripsi Transplantasi Organ Tubuh

##### 1. Pengertian transplantasi organ tubuh

Ada beberapa pengertian tentang transplantasi organ, di antaranya yaitu:

- a. Dalam dunia kedokteran pencangkokan atau transplantasi diartikan sebagai pemindahan jaringan atau organ dari tempat yang satu ketempat lainnya. Hal ini bisa terjadi dalam satu individu atau dua individu.<sup>1</sup>
- b. Transplantasi adalah pemindahan suatu jaringan atau organ manusia tertentu dari suatu tempat lain pada tubuhnya sendiri atau tubuh orang lain dengan persyaratan dan kondisi tertentu.<sup>2</sup>
- c. Dalam Kamus Kedokteran DORLAND dijelaskan bahwa transplantasi berasal dari *transplantation* (trans + L.plantare menanam) berarti penanaman jaringan yang diambil dari tubuh yang sama atau dari individu lain. Adapun *trasplant* berarti: 1. Menstransfer jaringan dari satu bagian ke Bagian lain. 2. Organ

---

<sup>1</sup>Fathurrahman Djamil, *Metod Ijtihad Majlis Tarjih Muhammadiyah*, Jakarta: Logos Publishing House, 1995, cet. 1, hlm. 112.

<sup>2</sup>Ratma Suprapti Samil, *Etika Kedokteran Indonesia*, Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2001, hlm. 101.

atau jaringan yang diambil dari badan untuk ditanam di daerah lain pada badan yang sama atau ke individu lain.<sup>3</sup>

- d. Transplantasi adalah rangkaian tindakan medis untuk memindahkan organ dan atau jaringan tubuh manusia yang berasal dari tubuh orang lain atau tubuh sendiri dalam rangka pengobatan untuk menggantikan organ dan atau jaringan tubuh yang tidak berfungsi dengan baik.<sup>4</sup>

Dari beberapa pengertian di atas, sebenarnya memiliki arah dan tujuan yang sama, yaitu pemindahan organ organ atau jaringan dari tubuh yang satu ke tubuh yang lainnya dalam rangka pengobatan atau penyempurnaan kondisi sebelumnya. Dalam dunia kedokteran pemberian organ disebut *donor*, dan penerima organ disebut *resipien*, sedangkan organ itu sendiri disebut *graft* atau *transplant*. Terdapat beberapa tipe donor organ tubuh, dan masing-masing tipe mempunyai permasalahan tersendiri, yaitu 1. Donor dalam keadaan hidup sehat, 2. Donor dalam keadaan koma atau diduga kuat akan meninggal segera, 3. Donor dalam keadaan mati.<sup>5</sup>

Secara medis ada persyaratan yang harus dipenuhi untuk melakukan donor organ. Diantaranya adalah memiliki DNA, golongan darah, jenis antigen yang cocok antara donor dan resipien, tidak terjadi

---

<sup>3</sup><http://www.eramuslim.com/konsultasi/fikih-kontemporer/donor-mata.htm>. diambil pada tanggal 28 juli 2013.

<sup>4</sup> Undang-undang No. 23 Tahun 1992, *Tentang Kesehatan*, Pasal 1 ayat 5.

<sup>5</sup> Kutbuddin Aibak, *Kajian Fiqh Kontemporer*, Surabaya: ELKAF, 2006, cet.1, hlm. 111.

reaksi penolakan secara antigen dan antibodi oleh resipien, harus dipastikan apakah sirkulasi, perfusi dan metabolisme organ masih berjalan dengan baik dan belum mengalami kematian (nekrosis). Hal ini akan berkaitan dengan isu mati klinis dan *informed consent*. Perlu adanya saksi yang disahkan secara hukum bahwa organ seseorang atau keluarganya didonorkan pada keluarga lain agar dikemudian hari tidak ada masalah hukum. Biasanya ada sertifikat yang menyertai bahwa organ tersebut sah dan legal.<sup>6</sup>

Terdapat dua hal penting yang mendasari transplantasi, yaitu eksplantasi dan implantasi. Eksplantasi adalah usaha mengeluarkan atau mengambil jaringan atau organ dari donor yang masih hidup ataupun yang sudah meninggal. Sedangkan implantasi adalah usaha penempatan organ atau jaringan atau jaringan yang telah yang telah diambil dari tubuh donor untuk ditempatkan pada tubuh pendonor itu sendiri atau ditempatkan pada tubuh *resipient* lain.<sup>7</sup>

Dua hal penting yang dapat menunjang keberhasilan transplantasi yaitu adaptasi donasi. Adaptasi donasi adalah usaha serta kemampuan pendonor hidup untuk menyesuaikan diri dengan kekurangan jaringan organnya secara psikis maupun biologis, dan adaptasi resipien adalah usaha atau kemampuan tubuh resipien untuk dapat menerima atau menolak organ atau jaringan yang baru pada

---

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Ratna, *Loc. Cit.*

tubuhnya untuk mengganti organ tubuh yang sudah tidak berfungsi dengan baik.<sup>8</sup>

## 2. Macam-macam transplantasi organ tubuh

Jika dilihat dari sudut penerima organ, maka transplantasi dibedakan menjadi:

1. Autotransplantasi yaitu pemindahan organ atau jaringan pada tempat yang lain dari tubuh orang itu sendiri.<sup>9</sup> Seperti seorang yang pipinya dioperasi untuk memulihkan bentuk, diambilkan daging dari badannya yang lain dari badannya sendiri.
2. Homotransplantasi yaitu pemindahan organ tubuh atau jaringan dari tubuh yang satu ketubuh yang lain.<sup>10</sup> Atau dari individu ke individu lain yang sama jenisnya.<sup>11</sup> Maksudnya manusia untuk manusia hewan untuk hewan.
3. Heterotransplantasi yaitu pemindahan organ tubuh atau jaringan dari dua jenis individu yang berbeda, misalnya dari hewan ke tubuh manusia.<sup>12</sup>

Sedangkan jika dilihat dari jenis transplantasi itu sendiri dibedakan menjadi dua:

---

<sup>8</sup> *Ibid.*

<sup>9</sup> Faturrahman, *loc.cit.*

<sup>10</sup> *Ibid.*

<sup>11</sup> Kutbuddin, *loc. Cit*, hlm. 112.

<sup>12</sup> Ratna, *loc. cit.*

- a. Transplantasi jaringan, seperti pencangkokan cornea mata dan menambal bibir sumbing.<sup>13</sup> Transplantasi jaringan ini jika tidak dilakukan tidak membahayakan kelangsungan hidup penderita, tujuannya hanyalah menyempurnakan kekurangan yang ada.
- b. Transplantasi organ, seperti jantung, hati, dan ginjal.<sup>14</sup> Transplantasi ini dilakukan untuk melangsungkan hidup penderita, karena jika tidak dilakukan transplantasi maka akan membahayakan kelangsungan hidup penderita.

### 3. Tujuan transplantasi organ tubuh

Transplantasi merupakan cara atau upaya medis untuk menggantikan organ atau jaringan yang rusak, atau tidak berfungsi dengan baik. Pada dasarnya transplantasi bertujuan sebagai usaha terakhir pengobatan bagi orang yang bersangkutan, setelah usaha pengobatan yang lainnya mengalami kegagalan.<sup>15</sup> Sementara itu menurut Sa'ad pada dasarnya transplantasi bertujuan untuk:

1. Kesembuhan dari suatu penyakit, misalnya kebutaan, kerusakan jantung, ginjal dan sebagainya.

---

<sup>13</sup> Fathurrahman, *loc. cit.*

<sup>14</sup> Chuzaimah Sa'ad IH, *Transplantasi dan Hukuman QisasDelik Pelukaan* (Jakarta: PT. Pustaka Firdaus). 1995, cet. 1, hlm. 72.

<sup>15</sup> Faturrahman, *op. cit.*

2. Pemulihan kembali fungsi suatu organ, jaringan atau sel yang telah rusak, atau mengalami kelainan tetapi sama sekali tidak terjadi kesakitan biologis, misalnya bibir sumbing.<sup>16</sup>
3. Mengurangi penderitaan dan meningkatkan kualitas hidup pasien.<sup>17</sup>

#### 4. Dasar hukum transplantasi organ tubuh

Dasar hukum transplantasi organ tubuh terdapat dalam surat al-Maidah: 32:



Artinya: “Dan barang siapa yang memelihara kehidupan seorang manusia, maka seolah-olah Dia telah memelihara kehidupan manusianya”.<sup>18</sup>

Sedangkan hukum transplantasi organ tubuh menurut undang-undang adalah Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1981 dan undang-undang tentang transplantasi no. 36 Tahun 2009.

Mengenai Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1981 dapat ditafsirkan, Transplantasi alat atau jaringan tubuh manusia dilakukan dengan memperhatikan ketentuan-katentuan sebagai berikut:

<sup>16</sup> Sa’ad, *op. cit.*

<sup>17</sup> Abul Fadl Muhsin Ebrahim, *Kloning, Eutanasia, Transfusi Darah, Transplantasi Organ, dan Eksperimen pada Hewan*, 2007. Hlm. 86.

<sup>18</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, Surabaya: Mekar 2004, hal. 150.

- a. Penderita sendiri yang diberikan sebelum ia meninggal dunia tanpa sepengetahuan keluarganya yang terdekat, dan keluarganya yang terdekat ikut menyetujui pula. Yang dimaksud dengan keluarganya terdekat ialah istri, suami, ibu, bapak atau saudara seibu-sebapak (sekandung) dari penderita dan saudara ibu, saudara bapak serta anak yang telah dewasa dari penderita
- b. Keluarganya yang terdekat dengan pertimbangan untuk kepentingan ilmu kedokteran, sehingga dapat diketahui sebab kematian penderita yang bersangkutan.<sup>19</sup>

. Meskipun tanda persetujuan tertulis dari penderita atau keluarganya yang terdekat, berdasarkan pertimbangan untuk melindungi masyarakat dari penyakit yang diderita oleh penderita dan yang menyebabkan kematiannya, maka bedah mayat klinis dapat dilakukan

Korban kecelakaan ada kalanya dalam keadaan gawat dan tidak sadar. Apabila korban tersebut menderita luka berat hingga tidak mungkin ia diajak berbicara untuk mengizinkan pengambilan alat dan atau jaringan tubuhnya apabila ia sudah meninggal dunia, maka ijin pengambilan hanya dilakukan dengan persetujuan keluarga terdekat, yaitu isteri/suami/ibu/bapak atau saudara seibu-sebapak dan anak yang telah dewasa. Sebelum pengambilan alat dan atau jaringan tubuhnya

---

<sup>19</sup> Dapat dilihat dalam Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1981, pasal 10.

dilakukan, maka dalam jangka waktu 2x24 (dua kali dua puluh empat) jam sejak ia meninggal dunia keluarganya yang terdekat harus diberitahu. Apabila dalam jangka waktu tersebut tidak ada keluarga yang datang mengambil atau mengurus jenazah maka barulah pengambilan alat atau jaringan tubuhnya boleh dilakukan.<sup>20</sup>

Alat dan atau jaringan tubuh manusia sebagai anugerah Tuhan Yang Maha Esa kepada setiap insan tidaklah sepantasnya dijadikan obyek untuk mencari keuntungan.<sup>21</sup>

Pengiriman alat dan atau jaringan tubuh manusia ke dan dari luar negeri haruslah dibatasi dalam rangka penelitian ilmiah, kerjasama dan saling menolong dalam keadaan tertentu.<sup>22</sup>

Sedangkan penafsiran undang-undang no. 36 tahun 2009 adalah sebagai berikut: Bahwa transplantasi organ hanya bisa dilakukan oleh tenaga kesehatan yang berwenang, dan pengambilan organ harus memperhatikan kesehatan pendonor dan ada persetujuan pendonor dan keluarganya.<sup>23</sup>

Yang dimaksud dengan “fasilitas pelayanan kesehatan tertentu” dalam ketentuan ini adalah fasilitas yang ditetapkan oleh Menteri yang telah memenuhi persyaratan antara lain peralatan, ketenagaan dan

---

<sup>20</sup> Ibid, pasal 16.

<sup>21</sup> Pasal 17.

<sup>22</sup> Pasal 18.

<sup>23</sup> Dapat dilihat dalam Undang-undang tentang transplantasi no. 36 tahun 2009, pasal 64.



penunjang lainnya untuk dapat melaksanakan transplantasi organ dan/atau jaringan tubuh.<sup>24</sup>

Pengiriman spesimen atau bagian organ tubuh dilakukan dalam rangka penyelenggaraan penelitian dan pengembangan kesehatan, pelayanan kesehatan, pendidikan serta kepentingan lainnya. Kepentingan lainnya adalah surveilans, investigasi Kejadian Luar Biasa (KLB), baku mutu keselamatan dan keamanan laboratorium kesehatan sebagai penentu diagnosis penyakit infeksi, upaya koleksi mikroorganisme, koleksi materi, dan data genetik dari pasien dan agen penyebab penyakit. Pengiriman ke luar negeri hanya dapat dilakukan apabila cara mencapai maksud dan tujuan pemeriksaan tidak mampu dilaksanakan oleh tenaga kesehatan maupun fasilitas pelayanan kesehatan atau lembaga penelitian dan pengembangan dalam negeri, maupun untuk kepentingan kendali mutu dalam rangka pemutakhiran akurasi kemampuan standar diagnostik dan terapi oleh kelembagaan dimaksud. Pengiriman spesimen atau bagian organ tubuh dimaksud harus dilegkapi dengan Perjanjian Alih Material dan dokumen pendukung yang relevan.<sup>25</sup>

## **5. Transplantasi organ tubuh perspektif Islam**

Persoalan transplantasi organ tubuh belum di kenal di zaman klasik, sehingga kitab-kitab fiqh tidak membicarakan permasalahan

---

<sup>24</sup> Ibid, pasal 65.

<sup>25</sup> Ibid, pasal 67-68.

ini. Di dunia modern, persoalan transplantasi organ tubuh mencuat ke permukaan karena perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kedokteran, sehingga upaya-upaya penyehatan dan penyelamatan kehidupan manusia semakin banyak ditemukan. Di antara penemuan ilmiah tersebut adalah penggantian organ tubuh pasien dengan organ tubuh orang lain (donor), baik donor itu masih hidup maupun telah wafat.<sup>26</sup>

Dalam fiqh Islam kontemporer, pembahasan transplantasi organ tubuh dikaitkan dengan pembahasan status dan fungsi tubuh manusia, pemanfaatan organ tubuh manusia secara menyeluruh dan kondisi-kondisi darurat yang berkaitan dengan pengobatan serta penerapan konsep darurat dalam permasalahan tubuh manusia. Dalam pelaksanaan transplantasi organ tubuh ada tiga pihak yang terkait dengannya, yaitu:

- a. Donor, yaitu: orang yang menyumbangkan organ tubuhnya yang masih sehat untuk dipasangkan pada orang lain yang organ tubuhnya menderita sakit atau terjadi kelainan.
- b. Resipien, yaitu: orang yang menerima organ tubuh dari donor yang karena satu dan lain hal, organ tubuhnya harus diganti.
- c. Tim ahli, yaitu: para dokter yang menangani operasi transplantasi dari pihak donor kepada resipien.

---

<sup>26</sup> Abdul Aziz Dahlan, *Ensiklopedi Hukum Islam*, Jakarta: PT Ichtiar Baru van Houve, 1996, hal. 1831.

Mengenai permasalahan transplantasi organ tubuh, ada sikap pro dan kontra dikalangan fuqaha. Disini peneliti mencantumkan beberapa pendapat beserta alasan masing-masing pakar, antara lain:

a. Ulama yang membolehkan transplantasi donor hidup

Yusuf Qardhawi merupakan seorang ulama yang membolehkan transplantasi organ hidup. Beliau berpendapat bahwa walaupun tubuh ini merupakan titipan Allah, namun manusia diberi wewenang untuk mempergunakan dan memanfaatkannya, sebagaimana boleh mendermakan harta.<sup>27</sup> Pada hakikatnya harta adalah milik Allah, tapi manusia diberi wewenang untuk memiliki dan membelanjakannya.

Sebagaimana firman Allah surat an-Nur 33:



*“...Dan berikanlah kepada mereka sebahagian dari harta Allah yang dikaruniakan-Nya kepadamu...”*<sup>28</sup>

Namun, perbedaannya adalah jika kita diperkenankan membelanjakan seluruh harta kita, tetapi kita tidak boleh mendermakan seluruh organ tubuh kita.

Kebolehan mendonorkan organ tubuh ketika hidup menurut yusuf Qardhawi bukan kebolehan yang bersifat mutlak. Melainkan bersyarat, sehingga tidak diperkenankan mendonorkan sebagian

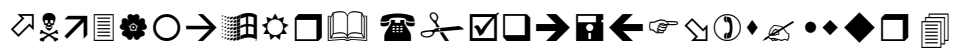
<sup>27</sup> Yusuf Qardhawi, *Loc. Cit*, hal. 757.

<sup>28</sup> Al-qur'an, *op. cit.* An-Nur: 33

anggota tubuh yang menimbulkan kesengsaraan atau kemadlaratan dirinya atau bagi seseorang yang mempunyai hak atas dirinya.

Qadim Zallum dalam bukunya “Beberapa Problem kontemporer dalam Pandangan Hukum Islam” berpendapat bahwa Syara’ membolehkan seseorang mendonorkan sebagian organ tubuhnya ketika ia hidup, dengan syarat suka rela atau tidak dipaksa oleh siapapun. Organ yang didonorkan bukanlah organ vital, seperti jantung dan hati.<sup>29</sup> Hal ini karena penyumbangan tersebut dapat mengakibatkan kematian pendonor, padahal Allah melarang untuk membunuh dirinya sendiri. Sebagaimana firman Allah surat an-Nisa’:

29



*“...dan janganlah kamu membunuh dirimu...”<sup>30</sup>*

Ketentuan kebolehan mendonorkan organ tubuh ketika masih hidup menurutnya dikarenakan adanya hak bagi seseorang yang terpotong tangannya atau tercongkel untuk menuntut adanya diyat atau memaafkannya.

Memaafkan pemotongan tangan atau pencongkelan mata pada hakikatnya adalah tindakan penyumbangan diyat. Penyumbangan

<sup>29</sup> Qadim Zallum, *Beberapa Problem Kontemporer dalam Pandangan Hukum Islam*, judul asli *Hukmu asy Syar’i fi al- Istinsakh, Naqlul A’adlaa, Al Ijhadi, Athfalul Anabib, Ajhizatul In’asy Ath Thibbiyah, Al Hayah wal Maut*, Beirut: 1997, hal. 9.

<sup>30</sup> Ibid, an-Nisa’:29

diyot disini berarti menetapkan adanya pemilikan diyot, yang berarti pula memiliki hak adanya pemilikan seseorang atas organ tubuh yang akan disumbangkan dengan adanya diyot itu.<sup>31</sup>

b. Ulama yang tidak membolehkan transplantasi donor hidup

Berkenaan dengan masalah tranplantasi donor hidup, kebanyakan ahli fiqh berpendapat bahwa hukumnya haram. Muhammadiyah termasuk orang yang berpendapat demikian.<sup>32</sup> Dengan alasan bahwa Allah melarang kita untuk menjerumuskan diri kita dalam kebinasaan.

Al-Marhum Mufti Muhammad Syafi' dari Pakistan berpendapat bahwa transplantasi organ manusia tidak diperbolehkan berdasarkan tiga prinsip:<sup>33</sup>

- 1) Kesucian hidup atau tubuh manusia
- 2) Tubuh manusia adalah amanah

Pada dasarnya organ-organ tubuh manusia bukan miliknya, melainkan amanah yang dititipkan kepadanya, sehingga manusia tidak memiliki hak untuk mendonorkan satu bagian pun dari tubuhnya.

---

<sup>31</sup> Qadim Zallum, *op.cit*, hal. 10.

<sup>32</sup> Faturrahman, *Op.cit*. hal.114.

<sup>33</sup> Mohsin Ibrahim, *Loc.cit*.

- 3) Praktek tersebut dapat disamakan dengan memperlakukan tubuh manusia sebagai benda material.

## 6. Macam-macam transplantasi organ

Dalam melakukan transplantasi macam-macam organ yang dapat di transplantasi yaitu:<sup>34</sup>

Organ yang dapat di ambil dari donor hidup:

- a) Ginjal.
- b) Kulit
- c) Sumsum tulang belakang
- d) Darah (tranfusi darah)

Organ yang dapat di ambil dari jenazah

- a. hati.
- b. Paru
- c. Jantung
- d. Ginja
- e. Kornea
- f. Pankreas.
- g. Paru-paru
- h. Sel otak

---

<sup>34</sup><http://duniakedokterananimal.blogspot.com/2012/09/transplantasi-organ-dan-jaringan.html>, di download pada tanggal 2 april 2014, jam 01:00.

## **B. Tata Cara Transplantasi Ginjal**

### **1. Ketentuan-ketentuan dalam melakukan transplantasi organ**

Dalam dunia kedokteran, para ahli medis menetapkan tiga tipe donor organ tubuh, yaitu:<sup>35</sup>

#### 1. Donor dalam keadaan sehat.

Untuk melakukan transplantasi organ tubuh dari orang yang hidup yang sehat diperlukan seleksi dan penelitian cermat serta menyeluruh (*general check up*) baik terhadap donor gagalnya transplantasi karena penolakan tubuh resipien terhadap organ yang di transplantasi, sekaligus mencegah terjadinya resiko bagi donor. Akibat dari kegagalan ini, menurut penelitian para medis dinyatakan bahwa seorang dari seribu donor dalam transplantasi organ tubuh meninggal dunia.

#### 2. Donor dalam keadaan koma atau diduga kuat akan meninggal dunia.

Untuk pengambilan organ tubuh orang yang dalam keadaan yang seperti ini dilakukan alat kontrol yang ketat dan alat penunjang kehidupan, seperti alat bantuan pernapasan khusus.

#### 3. Donor dalam keadaan mati.

Para ahli medis menyatakan bahwa tipe transplantasi organ tubuh dari donor yang telah mati adalah tipe yang ideal, karena para dokter hanya menunggu kapan donor dianggap mati secara medis

---

<sup>35</sup> Abdul Aziz Dahlan, *Ensiklopedi Hukum Islam*, Jakarta: PT Ichtiar Baru van Houve, 1996, hal. 1832

dan yuridis. Dalam kaitannya dengan ini, para ahli medis menyatakan bahwa pengertian mati dalam syariat Islam maupun dalam dunia kedokteran perlu dipertegas. Tujuannya adalah agar organ tubuh donor dapat dimanfaatkan. Oleh sebab itu, harus dibedakan antara mati (wafat) secara klinis atau medis, secara yuridis, dan secara biologis. Penentuan kondisi mati ini diperlukan agar dokter yang akan melaksanakan transplantasi organ tubuh dari donor kepada resipien dapat bekerja dengan tenang dan tidak dituntut sebagai pelaku pembunuhan oleh keluarga donor.

## **2. Faktor-faktor yang berperan dalam keberhasilan transplantasi**

Transplantasi ginjal merupakan transplantasi yang paling banyak dilakukan dibanding transplantasi organ lain dan mencapai lama hidup paling panjang. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan transplantasi ginjal terdiri faktor yang bersangkutan paut dengan donor, resipien, faktor imunologis, faktor pembedahan antara lain penanganan pra-operatif dan paska operasi.<sup>36</sup>

### **a. Donor ginjal**

Kekurangan ginjal donor merupakan masalah yang umum dihadapi di seluruh dunia. Kebanyakan negara maju telah menggunakan donor jenazah (cadaveric donor). Sedangkan negara-negara di Asia masih banyak mempergunakan donor hidup (living donor). Donor hidup dapat berasal dari individu

---

<sup>36</sup> Nicholas J. Talley dan Simon O' Connor, *examination medicine*, Terj. Bunga Rampai Ilmu Kedokteran, Jakarta: Binarupa aksara, 1994, hal. 102.



yang mempunyai hubungan keluarga (living related donor) atau tidak ada hubungan keluarga (living non related donor). Kemungkinan mempergunakan donor hidup bukan keluarga berkembang menjadi suatu masalah yang peka, yaitu komersialisasi organ tubuh.

a) Donor hidup

Donor hidup, khususnya donor hidup yang mempunyai hubungan keluarga harus memenuhi beberapa syarat:

- 1) Usia lebih dari 18 tahun s/d kurang dari 65 tahun
- 2) Motivasi yang tinggi untuk menjadi donor tanpa paksaan
- 3) Kedua ginjal normal
- 4) Tidak mempunyai penyakit yang dapat mengakibatkan penurunan fungsi ginjal dalam waktu jangka yang lama
- 5) Kecocokan golongan darah ABO, HLA dan tes silang darah (cross match)
- 6) Tidak mempunyai penyakit yang dapat menular kepada resepien
- 7) Sehat mental
- 8) Toleransi operasi baik

Pemeriksaan calon donor meliputi anamnesis, pemeriksaan fisis lengkap; termasuk tes fungsi ginjal, pemeriksaan golongan darah dan sistem HLA, petanda infeksi virus

(hepatitis B, hepatitis C, CMV, HIV), foto dada, ekokardiografi, dan arteriografi ginjal.

b) Donor jenazah

Donor jenazah berasal dari pasien yang mengalami mati batang otak akibat kerusakan otak yang fatal, usia 10-60 tahun, tidak mempunyai penyakit yang dapat ditularkan seperti hepatitis, HIV, atau penyakit keganasan (kecuali tumor otak primer). Fungsi ginjal harus baik sampai pada saat akhir menjelang kematian. Panjang hidup ginjal transplantasi dari donor jenazah yang meninggal karena stroke, iskemia, tidak sebaik meninggal karena perdarahan subaracnoid.<sup>37</sup>

b. Resipien Ginjal

Pasien gagal ginjal terminal yang potensial menjalani transplantasi ginjal harus dinilai oleh tim transplantasi. Setelah itu dilakukan evaluasi dan persiapan untuk transplantasi. Frekuensi dialisis menjadi lebih sering menjelang operasi untuk mencapai keadaan seoptimal mungkin pada saat menjalani operasi.

Dilakukan pemeriksaan jasmani yang teliti untuk menetapkan adanya hipertensi, penyakit pembuluh darah perifer dan penyakit jantung koroner, ulkus peptikum dan keadaan saluran kemih.

Disamping itu pemeriksaan laboratorium lengkap termasuk

---

<sup>37</sup> Pendarahan subaracnoid adalah pendarahan tiba-tiba ke dalam rongga di antara otak dan selaput otak.

pertanda infeksi virus (hepatitis, CMV, HIV) foto dada, USG, EKG, ekokardiografi, pemeriksaan gigi geligi dan THT.

Resipien yang potensial untuk transplantasi ginjal:

- 1) Dewasa
- 2) Pasien yang kesulitan menjalani hemodialisis dan CAPD
- 3) Saluran kemih bawah harus normal bila ada kelainan dikoreksi terlebih dahulu
- 4) Dapat menjalani terapi immunosupresi dalam jangka waktu lama dan kepatuhan berobat tinggi

Kontra indikasi:

- a) Infeksi akut: tuberkolosis, infeksi saluran kemih, hepatitis akut
  - b) Infeksi kronik, bronkietaksis
  - c) Aterotema yang berat
  - d) Ulkus peptikum yang aktif
  - e) Penyakit keganasan
  - f) Malnutrisi<sup>38</sup>
- c. Immunologi transplantasi

Ginjal donor harus mempunyai kecocokan secara immunologi dengan ginjal resepien agar transplantasi berhasil baik. Golongan darah (ABO) yang sama merupakan syarat yang utama.

---

<sup>38</sup> Malnutrisi adalah kekurangan gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan, dan kebutuhan energi tubuh.

Kesesuaian imunologis pada transplantasi ginjal dinilai dengan memeriksa pola HLA.<sup>39</sup>

Bila ginjal yang dicontohkan tidak cocok secara imunologis akan timbul reaksi rejeksi. Reaksi ini sebenarnya merupakan usaha tubuh resepien untuk menolak benda asing yang masuk ketubuhnya. Ada tiga jenis reaksi rejeksi yang dikenal pada transplantasi ginjal, yaitu:

1. Reaksi hiperakut

Terjadi segera dengan beberapa menit atau beberapa jam setelah klem pembuluh darah dilepas. Disebabkan adanya antibodi terhadap sistem ABO atau sistem HLA yang tidak cocok. Rejeksi hiperaktif tidak bisa diatasi harus dilaksanakan nefrektomi ginjal cangkok. Rejeksi hiperakut saat ini jarang terjadi oleh karena dapat dihindarkan dengan pemeriksaan reaksi silang.<sup>40</sup>

2. Rejeksi akut

Biasanya terjadi dalam waktu 3 bulan pasca transplantasi, dapat dicetuskan oleh penghentian atau pengurangan dosis obat imunosupresi. Manifestasi klinis: demam, mialgia malaise, nyeri pada ginjal baru, produksi urine menurun, berat badan meningkat, tekanan darah naik, kreatinin serum meningkat, histopatologi.

---

<sup>39</sup> Seymour I. Schwartz, *Principles of Surgery, Companion Handbook*, Intisari Prinsip-prinsip Ilmu Bedah, Jakarta: EGC, Cet. Ke-6, 2000, hlm. 168.

<sup>40</sup> *Ibid.*

Terapi rejeksi akut :

a. Metil prednisolon: 250 mg-1 gr IV/hari selama 3 hari.

Respon umumnya setelah didapatkan 3 hari.

b. ALG (anti lymphocyte globulin), ATG (anti thymocyte globulin) atau antibodi monoklonal (OKT-3) sebagai terapi alternatif bila tidak teratasi.

### 3. Rejeksi kronik

Terjadi setelah berbulan-bulan atau bertahun-tahun pasca transplantasi. Pada rejeksi kronik terjadi penurunan fungsi ginjal cangkok. Belum ada pengobatan yang spesifik untuk mengobati rejeksi kronik.

### 3. Persiapan pembedahan (Pra-Operatif dan perioperatif)

Bicarakan dengan dokter anda mengenai transplantasi yang akan dijalani, karena tidak semua orang cocok untuk transplantasi. Beberapa kondisi dapat membuat proses transplantasi berbahaya atau tidak mungkin berhasil.

Persiapan pra-operatif untuk calon resipien bertujuan untuk:

- 1) Menilai kemampuan menjalani operasi besar
- 2) Menilai kemampuan menerima obat imunosupresi untuk jangka waktu yang lama
- 3) Menilai status vaskular tempat anastomosis
- 4) Menilai traktus urinarius bagian bawah
- 5) Menghilangkan semua sumber infeksi

6) Menilai dan mempersiapkan unsur psikis

Persiapan pra-operatif untuk calon donor bertujuan untuk:

1. Menilai kerelaan (tak ada unsur paksaan atau jual beli)
2. Menilai kemampuan untuk nefrektomi<sup>41</sup>
3. Menilai akibat jangka panjang ginjal tunggal
4. Menilai kemungkinan anastomosis
5. Menilai kecocokan golongan darah ABO, HLA dan crossmatch.

#### 4. Kualifikasi untuk Transplantasi Ginjal

Dokter akan mengevaluasi pasien untuk menentukan apakah dia akan menjadi calon yang baik untuk transplantasi ginjal. Seorang pasien harus cukup sehat untuk menjalani operasi dan mengambil obat immunosupresif.

Obat immunosupresif akan membantu tubuh untuk tidak menolak organ donor. Obat tersebut harus diambil selama sisa hidup pasien. Mengambil obat immunosupresif merupakan suatu keharusan, tetapi obat tersebut memiliki efek samping, salah satunya adalah melemahnya sistem kekebalan tubuh.<sup>42</sup>

Meskipun sudah ada ginjal yang berasal dari donor yang masih hidup atau sudah meninggal, namun masih diperlukan kecocokan antara pasien dan donor. Ginjal donor harus cocok dengan jenis darah dan jaringan tubuh penerima ginjal (pasien).<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup> Nefrektomi adalah pembedahan untuk menghapus seluruh ginjal atau sebagian dari ginjal.

<sup>42</sup> Nicholas J. Talley dan Simon O' Connor, *op. cit*, hlm. 171.

<sup>43</sup> *Ibid*, hlm. 103.

Beberapa tes dan pemeriksaan kesehatan harus dilakukan baik pada pasien maupun donor potensial untuk menentukan apakah ginjal akan cocok atau tidak. Jika seorang pasien ditempatkan pada daftar tunggu, informasi mengenai darah dan jenis jaringan akan dimasukkan ke dalam file daftar tunggu tersebut.

Petugas transplantasi akan mempertimbangkan tiga faktor untuk menentukan kesesuaian ginjal dengan penerima (resipien). Faktor tersebut akan menjadi tolak ukur untuk memperkirakan apakah sistem imun tubuh penerima akan menerima atau menolak ginjal baru tersebut.

a) Golongan darah

Golongan darah penerima (A, B, AB, atau O) harus sesuai dengan golongan darah donor. Faktor golongan darah merupakan faktor penentu kesesuaian yang paling penting.

b) Human Leukocyte Antigens (HLA)<sup>44</sup>

Sel tubuh membawa 6 jenis HLA utama, 3 dari ibu dan 3 dari ayah. Sesama anggota keluarga biasanya mempunyai HLA yang sesuai. Resipien masih dapat menerima ginjal dari donor walaupun HLA mereka tidak sepenuhnya sesuai, asal golongan darah mereka cocok, dan tes lain tidak menunjukkan adanya gangguan kesesuaian.<sup>45</sup>

c) Uji silang antigen

---

<sup>44</sup> HLA adalah antigen leukosit manusia.

<sup>45</sup> Seymour I. Schwartz, *op. cit.*, hal. 168.

Tes terakhir sebelum dilakukan pencangkokan adalah uji silang organ. Sejumlah kecil darah resipien dicampur dengan sejumlah kecil darah donor. Jika tidak terjadi reaksi, maka hasil uji disebut uji silang negatif, dan transplantasi dapat dilakukan.

Pembedahan untuk cangkok ginjal biasanya memakan waktu 3 sampai 4 jam. Lama rawat di rumah sakit biasanya adalah satu minggu. Setelah keluar dari rumah sakit, resipien masih harus melakukan kunjungan secara teratur untuk memfollow-up hasil pencangkokan.

Sedangkan bagi pendonor hidup, waktu yang dibutuhkan hampir sama dengan resipien. Walaupun demikian, karena teknik operasi untuk mengangkat ginjal donor semakin maju, maka waktu rawat menjadi lebih pendek, mungkin 2 sampai 3 hari.

## 5. Prosedur Transplantasi Ginjal

Ginjal transplantasi biasanya tidak ditempatkan di tempat asli ginjal yang sudah rusak, kebanyakan di fossa iliaka,<sup>46</sup> sehingga diperlukan pasokan darah yang berbeda, seperti arteri renalis<sup>47</sup> yang dihubungkan ke arteri iliaka eksterna<sup>48</sup> dan vena renalis<sup>49</sup> yang dihubungkan ke vena iliaka eksterna.

Dokter bedah akan meletakkan ginjal di dalam perut sebelah bawah, kemudian menghubungkan pembuluh darah dan saluran

---

<sup>46</sup> Fossa iliaka adalah bagian interior yang berbentuk cekung dan halus.

<sup>47</sup> Arteri renalis adalah pembuluh darah utama yang membawa darah ke ginjal.

<sup>48</sup> Arteri iliaka eksterna adalah dua arteri utama yang di bifurcate dari arteri umum anterior sendi sacroiliac panggul.

<sup>49</sup> Vena renalis adalah pembuluh darah vena yang keluar dari ginjal.



kencing (ureter) ginjal baru tersebut ke pembuluh darah dan ureter penderita. Setelah terhubung, ginjal akan dialiri darah yang akan dibersihkan. Air kencing (urine) biasanya langsung diproduksi. Tetapi beberapa keadaan, urine diproduksi bahkan setelah beberapa minggu.

Operasi biasanya dilakukan di bawah anestesi umum. Perut dibuka dan dokter bedah meenempatkan ginjal baru di dalam perut bagian bawah dan menghubungkan arteri dan vena ginjal baru ada ginjal arteri dan vena setelah mengeluarkan ginjal berpenyakit. Aliran darah melalui ginjal baru, yang membuat urin seperti ginjal asli.

Ginjal lama kita yang dua buah akan dibiarkan di tempatnya. Tetapi jika ginjal tersebut menyebabkan infeksi atau menimbulkan penyakit darah tinggi, maka harus diangkat.

Pada prosedur pembedahan ini, organ ginjal dari donor yang sehat akan ditransplantasikan ke pasien yang menderita gagal ginjal. Hanya satu ginjal yang perlu ditransplantasikan. Seseorang dapat hidup sehat meskipun hanya satu ginjal yang berfungsi.

Ginjal donor akan dilekatkan pada kandung kemih dan pembuluh darah, sedangkan ginjal milik pasien akan tetap dibiarkan ditempatnya.

Transplantasi harus dilakukan segera setelah ginjal tersedia. Petugas kesehatan akan memanggil pasien untuk memberitahu bahwa ginjal donor sudah tersedia. Pasien tersebut harus segera datang ke

rumah sakit untuk menjalani prosedur transplantasi setelah dia mendapatkan kabar tersebut.

Sebelum seseorang ditetapkan untuk melakukan transplantasi ginjal, orang tersebut akan menjalani serangkaian tes darah dan tes diagnostik. Tes darah berguna untuk mendapatkan informasi yang akan membantu menentukan seberapa perlunya transplantasi segera dilakukan. Selain itu, tes tersebut untuk meyakinkan organ donor yang didapat memiliki kecocokan dengan tubuh penerimanya sehingga tubuh si penerima transplantasi tidak menolak organ tersebut. Tes diagnostik berguna untuk memahami kondisi tubuh penerima transplantasi secara keseluruhan sehingga mengurangi resiko terjadinya komplikasi saat dilakukan operasi transplantasi.

Organ donor mungkin saja mengalami penolakan oleh tubuh peneriman transplantasi akibat adanya reaksi imun tubuh. Ketika organ ginjal dari donor ditanamkan pada tubuh seseorang, tubuhnya akan menganggap organ tersebut sebagai ancaman atau benda asing dan berusaha menyerangnya melalui pembentukan antibodi yang dapat membunuh sel-sel jaringan organ tersebut. Oleh karena itu, agar organ dapat ditransplantasi dengan sukses diperlukan beberapa obat untuk menekan sistem imun penerima transplantasi sehingga dapat menerima organ tersebut.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> <http://starmoon97.blogspot.com/2013/06/makalah-transplantasi-ginjal-9287.html>. didownload pada tanggal 25 februari 2014, jam 19:08.

Saat dihubungi pasien diperiksa lagi untuk masalah medis baru dan disarankan untuk tidak makan atau minum apa pun untuk mempersiapkan untuk operasi sedini mungkin. Untuk anestesi bedah transplantasi ginjal setidaknya 6 sampai 8 jam puasa lengkap diperlukan. Pasien diminta untuk mengambil semua laporan dan resep bersama dengan tas mereka kebutuhan untuk tinggal di rumah sakit.

Sebelum dioperasi tim medis memeriksa ginjal donor jika ginjal diambil dari donor yang baru saja meninggal. Jika ginjal dalam kondisi baik dan cocok, operasi perlu dilakukan segera, untuk memastikan peluang keberhasilan. Pasien didorong ke teater operasi dan anestesi umum diberikan untuk membuat dia pingsan.

Ketika donor ginjal tersedia, dokter akan melakukan tes dan pemeriksaan untuk memverifikasi kecocokan organ. Setelah kecocokan diverifikasi, pasien akan dibawa ke ruang operasi. Proses operasi transplantasi ginjal biasanya berlangsung antara 2 hingga 4 jam.<sup>51</sup>

## **6. Proses Transplantasi Ginjal**

Teknik operasi yang paling banyak digunakan adalah sayatan Gibson. Pertama memotong dibuat di atas perut bagian bawah melalui mana ginjal disumbangkan dimasukkan ke dalam tempat. Kecuali ada indikasi seperti infeksi atau kanker ginjal sendiri penerima yang tersisa di posisinya.

---

<sup>51</sup> *Ibid.*

Sebagai langkah berikutnya pembuluh darah dari perut bagian bawah yang melekat pada ginjal disumbangkan seperti ginjal asli. Hal ini memastikan bahwa ginjal disumbangkan memiliki pasokan darah yang dibutuhkan untuk berfungsi dengan baik. Akhirnya ureter yang mengambil urin dari ginjal ke kandung kemih untuk tahap yang melekat pada ginjal disumbangkan.<sup>52</sup>

Operasi ini adalah satu kompleks dan mungkin memakan waktu sekitar tiga sampai empat jam untuk menyelesaikan. Setelah prosedur kulit terikat dengan jahitan atau kantung meninggalkan tabung belakang untuk mengalirkan darah dan cairan mengumpulkan di daerah operasi. Pasien roda kembali ke ruang pemulihan.

Obat sakit disediakan untuk menghilangkan rasa sakit. Antibiotik diberikan secara intravena untuk pencegahan infeksi.<sup>53</sup> Imunitas obat penekan termasuk ciclosporin, azathioprine, mycophenolate mofetil, tacrolimus, sirolimus atau prednisolon yang dimulai sesegera mungkin untuk mencegah tubuh menolak ginjal disumbangkan baru.

Kebanyakan pasien dapat meninggalkan rumah sakit dalam lima sampai tujuh hari. Di sekitar 7 dari 10 orang yang memiliki transplantasi ginjal, ginjal baru mereka mulai bekerja segera setelah operasi. Dalam beberapa hal itu mungkin memakan waktu sekitar 4 sampai 6 minggu untuk berfungsi secara normal. Jika hal ini terjadi,

---

<sup>52</sup> *Ibid.*

<sup>53</sup> Syamsir Alam, *Op. Cit.* Hal. 52.

pasien memerlukan dialisis selama ini. Pasien perlu ditindaklanjuti untuk hidup.

## 7. Manfaat dan Bahaya transplantasi ginjal

### Manfaat transplantsi ginjal

- a. Ginjal baru, akan bekerja seperti halnya ginjal normal
- b. Penderita akan merasa lebih sehat dan "lebih normal"
- c. Penderita tidak perlu melakukan dialisis
- d. Penderita yang mempunyai usia harapan hidup yang lebih besar<sup>54</sup>

### Bahaya transplantasi ginjal

- a) Penolakan akut
- b) Terjadinya arus darah tidak lancar
- c) Kebocoran urin
- d) Terjadinya infeksi luka operas<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup><http://transplantasiorgan.blogspot.com/2009/11/transplantasi-ginjal.html>, di download pada tanggal 2 april 2014, jam, 02:23.

<sup>55</sup>[http://books.google.co.id/books?id=g5Lbitu6jPoC&pg=PA51&lpg=PA51&q=bahaya+dari+transplantasi+ginjal&source=bl&ots=EADwZXFkB4&sig=xrs9wE0yBmhc9pS9s93FdMoLCWg&hl=en&sa=X&ei=1ag8U\\_GMLMT\\_rQefwIHICQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=bahaya%20dari%20transplantasi%20ginjal&f=false](http://books.google.co.id/books?id=g5Lbitu6jPoC&pg=PA51&lpg=PA51&q=bahaya+dari+transplantasi+ginjal&source=bl&ots=EADwZXFkB4&sig=xrs9wE0yBmhc9pS9s93FdMoLCWg&hl=en&sa=X&ei=1ag8U_GMLMT_rQefwIHICQ&redir_esc=y#v=onepage&q=bahaya%20dari%20transplantasi%20ginjal&f=false), di download pada tanggal 2 april 2014, jam, 10:46.