



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR HK.01.07/MENKES/1033/2024

TENTANG

**PEDOMAN PENYELENGGARAAN TRANSPLANTASI ORGAN DENGAN
PEMANFAATAN DONOR MATI BATANG OTAK/MATI OTAK**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka meningkatkan akses dan mutu pelayanan transplantasi organ, penyelenggaraan transplantasi organ dapat memanfaatkan donor mati batang otak/mati otak;
 - b. bahwa penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak dapat dilakukan terhadap seseorang yang dinyatakan mati apabila memenuhi kriteria diagnosis kematian mati batang otak/mati otak;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Penyelenggaraan Transplantasi Organ dengan Pemanfaatan Donor Mati Batang Otak/Mati Otak;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6887);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2021 tentang Transplantasi Organ dan Jaringan Tubuh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 75,

- Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6665);
3. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 38 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Tranplantasi Organ (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1273);
 4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 37 Tahun 2014 tentang Penentuan Kematian dan Pemanfaatan Organ Donor (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1023);
 5. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 5 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 156);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PEDOMAN PENYELENGGARAAN TRANSPLANTASI ORGAN DENGAN PEMANFAATAN DONOR MATI BATANG OTAK/MATI OTAK.

KESATU : Menetapkan pedoman penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Dalam rangka mendukung penyelenggaraan transplantasi organ, Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan dapat menetapkan rumah sakit jejaring transplantasi organ.

KETIGA : Rumah sakit jejaring transplantasi organ sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA, terdiri atas:

- a. rumah sakit penyelenggara transplantasi organ; dan
- b. rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak.

KEEMPAT : Rumah sakit jejaring transplantasi organ sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditujukan untuk meningkatkan penyelenggaraan transplantasi organ yang berasal dari donor mati batang otak/mati otak dalam penyelenggaraan transplantasi organ.

- KELIMA : Pedoman penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU, menjadi acuan bagi rumah sakit penyelenggara transplantasi organ dan rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak dalam memanfaatkan donor mati batang otak/mati otak.
- KEENAM : Kementerian Kesehatan, pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten/kota dengan melibatkan Komite Transplantasi Nasional melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan Keputusan Menteri ini berdasarkan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- KETUJUH : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 22 Mei 2024

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Hukum
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,



Indah Febrianti, S.H., M.H.
NIP 197802122003122003

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.01.07/MENKES/1033/2024
TENTANG
PEDOMAN PENYELENGGARAAN
TRANSPLANTASI ORGAN DENGAN
PEMANFAATAN DONOR MATI BATANG
OTAK/MATI OTAK

PEDOMAN PENYELENGGARAAN TRANSPLANTASI ORGAN DENGAN
PEMANFAATAN DONOR MATI BATANG OTAK/MATI OTAK

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyelenggaraan transplantasi organ dapat dilakukan dengan pemanfaatan donor hidup maupun donor mati, termasuk juga pemanfaatan pada donor mati batang otak/mati otak. Transplantasi organ pada prinsipnya merupakan tindakan kedokteran berupa kegiatan pemindahan sebagian atau seluruh organ dari tubuh donor ke resipien. Tujuan dari penyelenggaraan transplantasi organ tidak hanya untuk penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan resipien, namun juga sebagai simbol dari solidaritas kemanusiaan. Penyelenggaraan transplantasi organ dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kendala, antara lain masih terbatasnya calon donor yang secara sukarela mendaftarkan dirinya sebagai donor, belum tersedianya donor mati batang otak/mati otak, dan adanya komersialisasi organ. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor budaya, agama, dan pemahaman tentang transplantasi organ yang notabene memiliki peran dalam membangun kepercayaan dan partisipasi aktif masyarakat dalam penyelenggaraan transplantasi organ.

Upaya sosialisasi kepada masyarakat terkait transplantasi organ telah dilakukan oleh pemerintah pusat dan pemerintah daerah, namun saat ini jumlah calon donor yang terdaftar masih cukup rendah.

Memperhatikan ketersediaan jumlah calon donor yang terdaftar masih cukup rendah, perlu optimalisasi peran fasilitas pelayanan kesehatan untuk mendukung upaya meningkatkan donasi dan ketersediaan organ melalui kegiatan pengerahan donor. Selanjutnya sebagai salah satu upaya peningkatan donasi, rumah sakit penyelenggara transplantasi organ dapat membentuk jejaring antar rumah sakit penyelenggara transplantasi organ maupun rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak. Terlaksananya jejaring rumah sakit, serta tersedianya *database* transplantasi termasuk transplantasi organ dan kerja sama lintas sektor sangat mempengaruhi keberhasilan penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak.

Dalam rangka peningkatan jumlah donor, rumah sakit dapat memintakan persetujuan keluarga pasien agar yang bersangkutan menjadi donor mati batang otak/mati otak. Kriteria penentuan kematian donor mati batang otak/mati otak perlu ditentukan untuk memberikan kepastian hukum dan perlindungan kepada pasien, keluarga pasien, tenaga medis, tenaga kesehatan, serta fasilitas pelayanan kesehatan. Terhadap penyelenggaraan transplantasi organ dengan donor mati memerlukan sumber daya manusia yang kompeten, sarana dan prasarana, peralatan hingga pendanaan yang cukup tinggi.

Kebutuhan organ saat ini masih tidak sebanding dengan ketersediaan jumlah donor, sehingga donor organ sangat dibutuhkan dan pemanfaatan terhadap donor mati batang otak/mati otak perlu dioptimalkan.

B. Tujuan

1. Acuan bagi rumah sakit penyelenggara transplantasi organ, rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak, dan pihak terkait lainnya pada penyelenggaraan pelayanan kesehatan dalam transplantasi organ.
2. Pelindungan dan kepastian hukum bagi donor, resipien, rumah sakit penyelenggara transplantasi organ, rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak, tenaga medis, dan tenaga kesehatan.

C. Sasaran

Pedoman penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak ditujukan kepada:

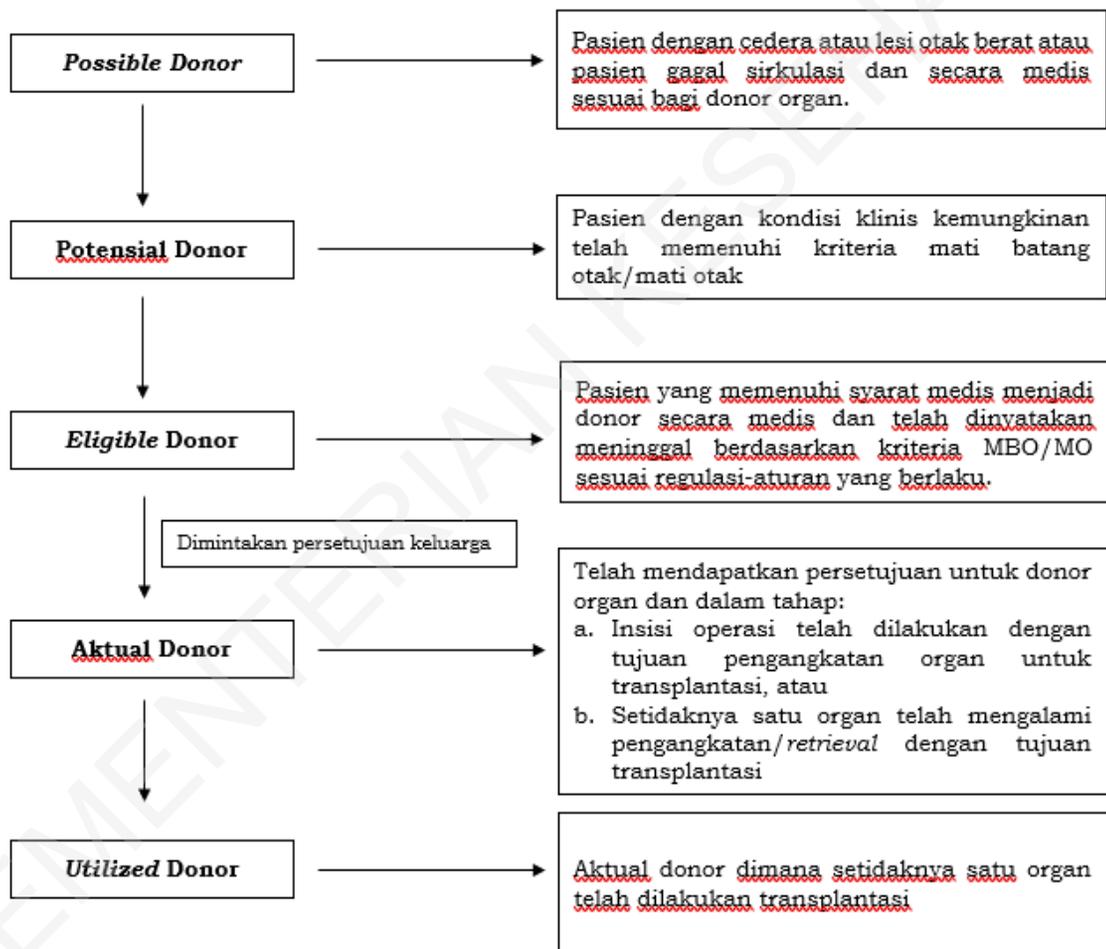
1. Komite Transplantasi Nasional;
2. dinas kesehatan provinsi;
3. dinas kesehatan kabupaten/kota;
4. rumah sakit penyelenggara transplantasi organ;
5. rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak; dan
6. pihak terkait lainnya.

KEMENTERIAN KESEHATAN

BAB II
PENYELENGGARAAN TRANSPLANTASI ORGAN DENGAN PEMANFAATAN
DONOR MATI BATANG OTAK/MATI OTAK

A. Pengelolaan Pelayanan Transplantasi Organ dengan Pemanfaatan Donor Mati Batang Otak/Mati Otak

Penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak di rumah sakit dilaksanakan melalui pendekatan sistematis pada proses transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak dengan menggunakan prosedur penilaian terhadap *possible* donor sampai dengan *utilized* donor.



Gambar 2.1 Alur kritikal transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak

Dalam rangka mendukung penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak, ditetapkan rumah sakit jejaring transplantasi organ yang terdiri atas rumah sakit penyelenggara transplantasi organ dan rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak, yang dimaksudkan

untuk saling berkoordinasi berkenaan dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak.

Selanjutnya untuk penerapan pelaksanaan koordinasi dimaksud, rumah sakit penyelenggara transplantasi organ membentuk Tim Manajemen Pengadaan Organ (*Tim Management Procurement*) yang selanjutnya disebut TMPO dan rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak membentuk Tim Pengelolaan Donor yang selanjutnya disebut TPD, yang ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit.

TMPO dan TPD sebagaimana dimaksud memiliki tugas dan fungsi serta kriteria sebagai berikut:

1. Tim Manajemen Pengadaan Organ (TMPO)

TMPO mempunyai tugas melakukan tata kelola semua sumber daya rumah sakit bagi peningkatan kualitas, kuantitas, dan efektivitas manajemen pengadaan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak. Selanjutnya dalam melaksanakan tugasnya, TMPO menyelenggarakan fungsi:

- a. pengendalian semua aspek terkait proses donor yang berdampak, alokasi sumber daya, materi, dan faktor finansial dengan tujuan optimasi proses pengadaan;
- b. evaluasi dan pemantauan potensial donor organ mati batang otak/mati otak sesuai alur kritikal transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak dan tindak lanjut sehingga menjadi *utilized* donor;
- c. penilaian kelayakan dan seleksi donor berkolaborasi dengan dokter penanggung jawab pelayanan *Intensive Care Unit* (ICU);
- d. pelaksanaan komunikasi dan edukasi keluarga hingga mendapatkan persetujuan terhadap pendonoran organ pada *eligible* donor mati batang otak/mati otak berkolaborasi dengan tim advokasi, klinisi yang menangani pasien calon donor, dan rohaniawan;
- e. pelaksanaan komunikasi dengan Komite Transplantasi Nasional di tingkat pusat atau regional, terkait kecocokan donor-resipen, distribusi, alokasi, dan transportasi organ ataupun prosedur pengambilan dan pemulihan organ di rumah sakit jejaring (rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak);

- f. kolaborasi dengan rumah sakit lain penyelenggara transplantasi organ dan rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak, melalui Komite Transplantasi Nasional;
- g. koordinasi manajemen pengambilan, pemulihan, dan implantasi target organ pada donor mati batang otak/mati otak berkolaborasi dengan tim transplantasi termasuk dari rumah sakit lain;
- h. pengelolaan manajemen transportasi organ koordinasi dengan Komite Transplantasi Nasional;
- i. pengelolaan dan evaluasi data layanan pengadaan pada transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak;
- j. sosialisasi, edukasi mengenai donor mati batang otak/mati otak di lingkungan rumah sakit, dan kegiatan pengabdian pada masyarakat;
- k. koordinasi dan komunikasi dengan pemerintah pusat, pemerintah daerah, pemimpin agama, dan media massa dalam rangka penyelenggaraan transplantasi organ;
- l. pengelolaan riset, perencanaan, pendidikan dan pelatihan dalam manajemen prokurmen transplantasi donor mati batang otak/mati otak;
- m. pengelolaan manajemen terintegrasi seluruh proses pengadaan guna memastikan mutu dan konsistensi prosedur yang dilakukan; dan
- n. pengelolaan registri donor dan resipien pada level rumah sakit dan dilaporkan secara periodik kepada Komite Transplantasi Nasional. Pelaporan menggunakan sistem informasi transplantasi yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKN).

TMPO memiliki kriteria meliputi:

- a. TMPO dipimpin oleh seorang tenaga medis yang menjadi penanggung jawab.
- b. Anggota TMPO terdiri atas beberapa tenaga medis dan tenaga keperawatan yang merupakan staf rumah sakit dengan jumlah disesuaikan kebutuhan, dengan ketentuan:
 - 1) memiliki latar belakang sebagai dokter atau perawat senior terlatih;

- 2) memahami alur kritikal transplantasi organ dengan donor mati batang otak/mati otak berdasarkan kriteria mati batang otak/mati otak;
- 3) mengetahui proses dan regulasi transplantasi organ dengan donor mati batang otak/mati otak;
- 4) memiliki kemampuan personal dan profesional *relationship*;
- 5) memiliki keterlibatan dalam manajemen sumber daya, pelatihan, riset; dan
- 6) aktif berkomunikasi termasuk dengan Komite Transplantasi Nasional dan media massa terkait transplantasi organ donor dengan pemanfaatan mati otak/mati batang otak.

TMPO bertugas 24 jam *on-call* serta berkoordinasi secara aktif dengan ketua tim transplantasi organ rumah sakit.

2. Tim Pengelolaan Donor (TPD)

TPD mempunyai tugas melakukan evaluasi dan pemantauan potensial donor organ mati batang otak/mati otak sesuai alur kritikal transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak dan tindak lanjut sehingga menjadi *utilized* donor. Selanjutnya dalam melaksanakan tugasnya, TPD menyelenggarakan fungsi:

- a. penilaian kelayakan dan seleksi donor berkolaborasi dengan dokter penanggung jawab pelayanan ICU;
- b. komunikasi dan edukasi keluarga hingga mendapatkan persetujuan terhadap pendonoran organ pada *eligible* donor mati batang otak/mati otak dan berkoordinasi dengan Komite Transplantasi Nasional;
- c. komunikasi dengan Komite Transplantasi Nasional di tingkat pusat atau regional, terkait kecocokan donor dan resipien, distribusi, alokasi dan transportasi organ, atau prosedur pengambilan dan pemulihan organ di rumah sakit jejaring (rumah sakit yang dapat menyediakan sumber donor mati batang otak/mati otak).
- d. kolaborasi dengan rumah sakit lain penyelenggara transplantasi organ melalui Komite Transplantasi Nasional.

TPD memiliki kriteria meliputi:

- a. TPD dipimpin oleh seorang tenaga medis yang menjadi penanggung jawab.

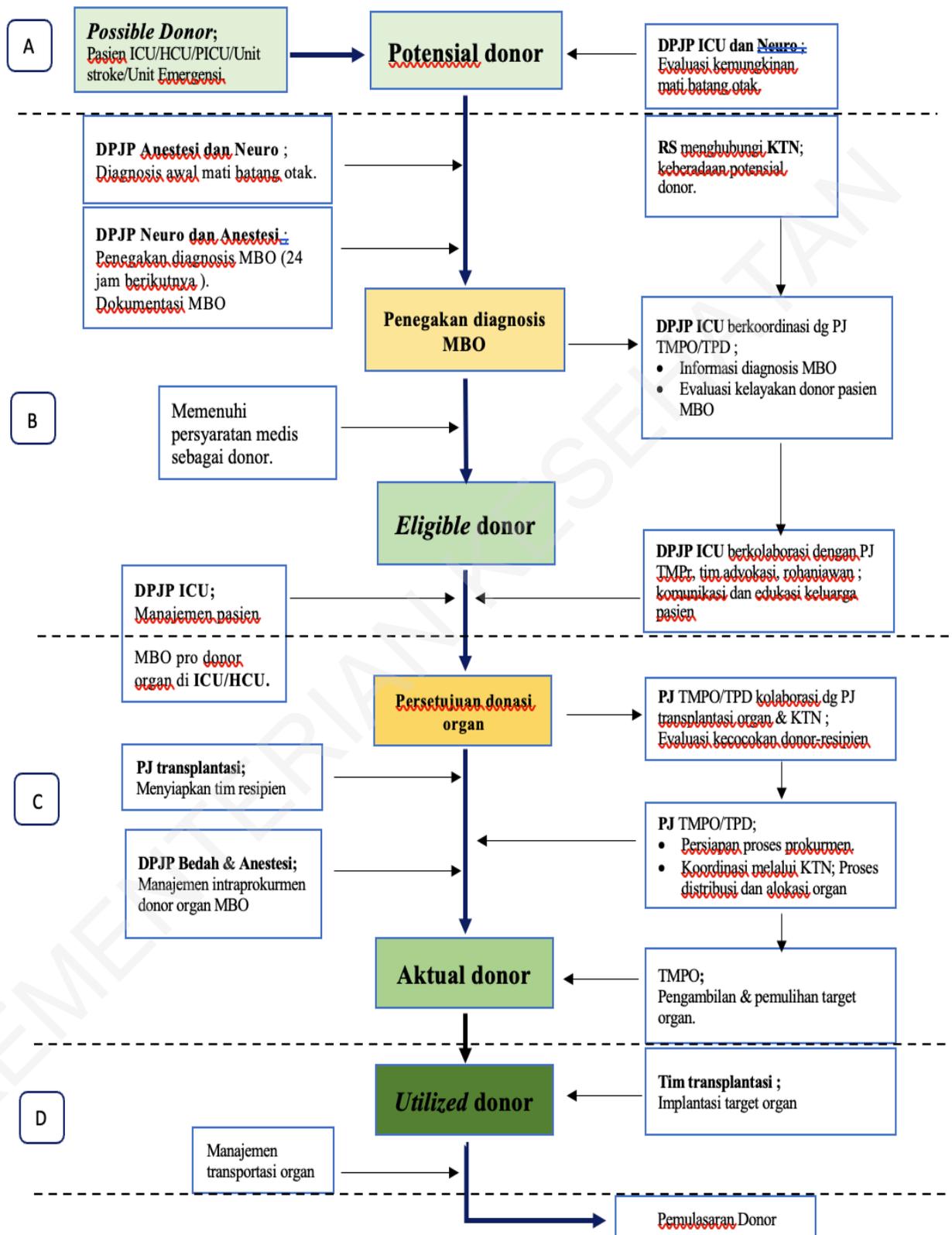
b. Anggota TPD terdiri atas beberapa tenaga medis dan tenaga keperawatan yang merupakan staf rumah sakit dengan jumlah disesuaikan kebutuhan, dengan ketentuan:

- 1) untuk tenaga medis, memiliki kompetensi menegakkan diagnosis mati batang otak/mati otak dan/atau mengelola pasien mati batang otak/mati otak;
- 2) memiliki latar belakang sebagai dokter atau perawat senior terlatih;
- 3) memahami alur kritikal transplantasi organ dengan donor mati batang otak/mati otak; dan
- 4) memiliki kemampuan personal dan profesional *relationship*.

Selain memiliki kriteria sebagaimana dimaksud pada angka 2), angka 3), dan angka 4), Anggota TPD juga dapat memiliki kemampuan dalam manajemen sumber daya, pelatihan, dan riset, serta aktif berkomunikasi termasuk dengan Komite Transplantasi Nasional dan media massa terkait transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati otak/mati batang otak.

TPD bertugas 24 jam *on-call* serta berkoordinasi secara aktif dengan Komite Transplantasi Nasional, atau juga dapat berkoordinasi dengan ketua tim transplantasi organ rumah sakit penyelenggara transplantasi organ untuk disampaikan kepada Komite Transplantasi Nasional.

Untuk alur proses pelayanan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak mengacu pada gambar 2.2. sebagai berikut:



Gambar 2.2. Alur Proses Pelayanan pada Transplantasi Organ dengan Pemanfaatan Donor Mati Batang Otak/Mati Otak

B. Pendaftaran Calon Donor Mati (Mati Batang Otak/Mati Otak) pada Transplantasi Organ

Seseorang dapat menjadi donor mati (mati batang otak/mati otak) melalui pendaftaran calon donor mati (mati batang otak/mati otak) yang dilakukan secara mandiri pada saat yang bersangkutan masih hidup atau pendaftaran calon donor mati pada saat donor telah dinyatakan mati (mati batang otak/mati otak).

Calon donor mati dapat mendaftarkan dirinya pada saat masih hidup dengan memenuhi persyaratan administratif paling sedikit terdiri atas:

- a. berusia paling rendah 18 (delapan belas) tahun, namun untuk penyakit tertentu dapat dikecualikan.
- b. membuat pernyataan tertulis atau rekaman *audio visual* tentang kesediaan menyumbangkan organ tubuhnya secara sukarela tanpa meminta imbalan (*altruism*). Calon donor dalam membuat pernyataan tertulis harus berada dalam keadaan sadar bahwa informasi yang disampaikan benar dan tidak menyesatkan, tidak berada dalam pengaruh orang lain, paksaan pihak lain, ataupun benturan kepentingan.
- c. mendapat persetujuan keluarga, antara lain suami/istri, anak yang sudah dewasa, orang tua kandung, dan/atau saudara kandung donor. Dalam hal keluarga tidak dapat memberikan persetujuan karena tidak diketahui keberadaannya, tidak cakap secara hukum, tidak ada, atau mati, persetujuan keluarga tidak diperlukan.
- d. memahami indikasi, kontraindikasi, risiko, prosedur transplantasi organ, dan pernyataan persetujuannya.
- e. membuat pernyataan tidak melakukan penjualan organ maupun melakukan perjanjian dengan resipien yang bermakna jual beli atau pemberian imbalan.

Calon donor mati yang telah melakukan pendaftaran dan memenuhi persyaratan administratif akan terdaftar sebagai calon donor mati transplantasi organ pada sistem informasi transplantasi yang dikelola oleh Komite Transplantasi Nasional dan terintegrasi dengan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKN). Calon donor mati berhak mencabut pendaftaran dirinya dalam daftar donor mati setiap saat semasa hidupnya. Pencabutan pendaftaran tersebut harus dilakukan secara tertulis dan ditujukan kepada Komite Transplantasi Nasional.

Selain melalui mekanisme pendaftaran calon donor mati yang

dilakukan oleh calon donor mati pada saat yang bersangkutan masih hidup dengan memenuhi persyaratan administrasi, seseorang juga dapat mendaftar sebagai calon donor mati dengan melakukan pengisian formulir isian khusus di fasilitas pelayanan kesehatan yang berbentuk wasiat medik (*advanced directive*).

Apabila calon donor mati semasa hidupnya belum mendaftarkan dirinya sebagai donor organ, maka pendaftaran calon donor mati juga dapat dilakukan pada saat donor telah dinyatakan mati atas persetujuan keluarga. Dalam hal ini TMPO atau TPD akan mendaftarkan calon donor setelah mendapatkan persetujuan keluarga secara tertulis. Persetujuan keluarga pada calon donor mati dimintakan pada saat kondisi pasien menunjukkan positif mati batang otak/mati otak berdasarkan hasil uji mati batang otak/mati otak. Persetujuan keluarga sebagaimana dimaksud dimintakan oleh TPD dalam hal calon donor mati berada di rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak, dan dimintakan oleh TMPO dalam hal calon donor mati berada di rumah sakit yang menyelenggarakan transplantasi organ.

Persetujuan keluarga meliputi suami/istri, anak yang sudah dewasa, orang tua kandung, dan/atau saudara kandung donor. Dalam hal suami/istri, anak yang sudah dewasa, orang tua kandung, atau saudara kandung donor sebagaimana dimaksud tidak dapat memberikan persetujuan karena tidak diketahui keberadaannya, tidak cakap secara hukum, tidak ada, atau mati, maka persetujuan sebagaimana dimaksud tidak diperlukan.

Seseorang yang telah ditetapkan mati batang otak/mati otak dan tidak diketahui identitasnya, dapat menjadi donor mati dan organ tubuhnya dapat dimanfaatkan oleh pemerintah untuk kepentingan transplantasi, terhadap pemanfaatan organ tersebut terlebih dahulu harus dilakukan upaya identifikasi oleh instansi yang berwenang yang dilakukan maksimal 12 (dua belas) jam melalui pemeriksaan sidik jari oleh instansi yang berwenang. Apabila setelah dilakukan pemeriksaan diketahui identitasnya, maka persetujuan sebagai donor dapat dimintakan kepada keluarga. Namun dalam hal identitas tidak diketahui, maka pemanfaatan organ donor tersebut tidak dapat dilakukan.

C. Penentuan Mati Batang Otak/Mati Otak

Donor mati batang otak/mati otak merupakan orang yang organ tubuhnya diambil pada saat yang bersangkutan telah dinyatakan mati batang otak/mati otak di rumah sakit setelah memenuhi kriteria diagnosis kematian. Diagnosis kematian dalam hal ini dilakukan berdasarkan kriteria mati batang otak/mati otak harus dibuat di ruang rawat intensif (*Intensive Care Unit*) yang dilakukan paling sedikit oleh 2 (dua) orang tenaga medis meliputi dokter dengan kompetensi penatalaksanaan anestesi dan terapi intensif serta dokter dengan kompetensi penatalaksanaan neurologi/syaraf yang masing-masing melakukan pemeriksaan secara mandiri dan terpisah. Kedua dokter tersebut bukan merupakan dokter yang terlibat dalam tindakan transplantasi organ. Dalam hal diperlukan, penentuan mati batang otak/mati otak dapat melibatkan dokter dengan kompetensi penatalaksanaan pelayanan medis lainnya sesuai dengan indikasi medis dan kebutuhan pelayanan.

Pemeriksaan terhadap seseorang dengan indikasi medis mati batang otak/mati otak dilakukan pada pasien dengan keadaan sebagai berikut:

- a. koma *unresponsive*/Glasgow Coma Score (GCS) 3 atau *Full Outline of UnResponsiveness* (FOUR) score 0;
- b. tidak adanya sikap tubuh yang abnormal (seperti dekortikasi atau deserebrasi); dan
- c. tidak adanya gerakan yang tidak terkoordinasi atau sentakan epileptik.

Adapun syarat yang harus dipenuhi untuk dapat dilakukan pemeriksaan mati batang otak/mati otak meliputi:

- a. terdapat prakondisi berupa koma dan apnea yang disebabkan oleh kerusakan otak struktural ireversibel akibat gangguan yang berpotensi menyebabkan mati batang otak/mati otak; dan
- b. tidak ada penyebab koma dan henti nafas yang reversibel antara lain karena obat-obatan, intoksikasi, gangguan metabolik, dan hipotermia.

Penentuan mati batang otak/mati otak dapat dilakukan dengan pemeriksaan klinis sebagai berikut:

- a. memastikan arefleksia batang otak yang meliputi:
 - 1) tidak adanya respons terhadap cahaya;
 - 2) tidak adanya refleks kornea;
 - 3) tidak adanya refleks vestibulo-okular;

- 4) tidak adanya respons motorik dalam distribusi saraf kranial terhadap rangsang adekuat pada area somatik; dan
 - 5) tidak ada refleks muntah (*gag reflex*) atau refleks batuk terhadap rangsang oleh kateter isap yang dimasukkan ke dalam trakea.
- b. memastikan keadaan henti nafas yang menetap dengan cara:
- 1) pre-oksigenisasi dengan O₂ 100% selama 10 menit;
 - 2) memastikan pCO₂ awal testing dalam batas 40-60 mmHg dengan memakai kapnograf dan atau analisis gas darah (AGD);
 - 3) melepaskan pasien dari ventilator, insuflasi trakea dengan O₂ 100%, 6 L/menit melalui kateter intra trakeal melewati karina; dan
 - 4) observasi selama 10 menit, bila pasien tetap tidak bernapas, tes dinyatakan positif atau berarti henti napas telah menetap.
- c. bila tes arefleksia batang otak dan tes henti napas sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b dinyatakan positif, tes harus diulang sekali lagi dengan interval waktu 25 menit sampai 24 jam.
- d. bila tes ulangan sebagaimana dimaksud pada huruf c tetap positif, pasien dinyatakan mati batang otak/mati otak, walaupun jantung masih berdenyut.
- e. bila pada tes henti napas pada huruf b, timbul aritmia jantung yang mengancam nyawa maka ventilator harus dipasang kembali sehingga tidak dapat dibuat diagnosis mati batang otak/mati otak.

Adapun penetapan waktu kematian pasien adalah pada saat dinyatakan mati batang otak/mati otak, bukan saat ventilator dilepas dari mayat atau jantung berhenti berdenyut. Terapi bantuan hidup tetap dapat diteruskan sampai organ yang dibutuhkan diambil.

D. Pengelolaan Donor Mati Batang Otak/Mati Otak

Pengelolaan donor mati batang otak/mati otak ditujukan untuk melakukan Pemeriksaan Kelayakan Calon Donor Mati Batang Otak/Mati Otak dan Pemeriksaan Kecocokan antara Donor Mati Batang Otak/Mati Otak dengan Resipien. Pengelolaan donor mati batang otak/mati otak dilakukan setelah pasien dinyatakan sebagai aktual donor berdasarkan hasil pemeriksaan mati batang otak/mati otak. Rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak termasuk rumah sakit penyelenggara transplantasi organ menginformasikan keberadaan aktual donor tersebut kepada Komite Transplantasi Nasional. Komite

Transplantasi Nasional akan menyampaikan informasi keberadaan aktual donor kepada TMPO di rumah sakit penyelenggara transplantasi organ.

Pengelolaan terhadap calon donor mati batang otak/mati otak dilakukan melalui kegiatan:

1. Penentuan kelayakan donor pasien mati batang otak/mati otak.

Dalam menentukan kelayakan donor pasien mati batang otak/mati otak perlu memperhatikan:

a. Usia pasien, untuk:

- 1) organ ginjal, usia donor paling tua 60 tahun.
- 2) organ hati, usia donor paling tua 60 tahun.
- 3) organ pankreas, usia donor antara 18 sampai 45 tahun.
- 4) organ jantung, usia donor paling tua 45 tahun.
- 5) organ paru-paru, usia donor paling tua 65 tahun.

b. Penelusuran riwayat sebelum mati batang otak/mati otak, meliputi:

- 1) demam dan tanda-tanda infeksi;
- 2) diet;
- 3) alkohol;
- 4) narkotika dan zat aditif (napza);
- 5) merokok;
- 6) perilaku seksual;
- 7) ketidakteraturan menstruasi;
- 8) gangguan psikiatrik dengan konsumsi obat jangka panjang; dan
- 9) asal daerah (endemis penyakit tertentu).

c. Penentuan status penyakit menular, meliputi:

- 1) pemeriksaan wajib 2 (dua) kultur darah dan 1 (satu) kultur urin;
- 2) pemeriksaan kultur dahak atau tes tuberkulin dapat diperiksa khusus untuk pasien donor paru-paru;
- 3) pasien mati batang otak/mati otak dengan bukti infeksi jamur yang invasif khususnya yang mengenai organ donor tidak direkomendasikan menjadi pendonor; dan
- 4) donor organ dikontraindikasikan apabila memiliki hasil positif pada salah satu pemeriksaan berikut:
 - a) pemeriksaan serologis untuk penyakit chagas, antibodi anti-toksoplasma;

- b) penelusuran penyakit menular seksual (VDRL dan tes penyerapan antibodi treponemal fluoresen (FTA-ABS)) ;
 - c) pemeriksaan anti-human immunodeficiency virus (HIV) antibodi;
 - d) pemeriksaan anti-human T lymphotropic virus (HTLV) 1 dan 2 antibodi;
 - e) pemeriksaan antigen permukaan virus hepatitis B (HBsAg), antibodi inti hepatitis B (anti HBc), antibodi permukaan hepatitis B (anti-HBs), antibodi hepatitis C (anti-HCV);
 - f) pemeriksaan antibodi cytomegalovirus (anti-CMV), antibodi virus Epstein-Barr (anti-EBV), antibodi virus herpes simpleks (Anti-HSV); dan
 - g) tes serologi untuk malaria di daerah endemik.
- d. Penentuan status penyakit neoplastmik, meliputi:
- 1) tidak menderita kanker payudara, melanoma, sarkoma jaringan lunak dan kanker darah;
 - 2) neoplasma selain kanker payudara, melanoma, sarkoma jaringan lunak dan kanker darah dengan periode bebas penyakit 3 (tiga) sampai 10 (sepuluh) tahun tanpa relaps tumor dapat dipertimbangkan;
 - 3) neoplasma dengan keganasan derajat rendah atau terlokalisir dapat dipertimbangkan, sebagai berikut:
 - a) karsinoma kulit (seperti sel basal dan karsinoma sel skuamosa);
 - b) karsinoma in situ (seperti karsinoma serviks in situ);
 - c) karsinoma ginjal (yang didiagnosis selama pengangkatan atau implantasi, yang dapat diterima jika ukurannya 4 cm, menunjukkan fuhrman grade I-II dan marginnya bebas); dan
 - d) karsinoma SSP primer;
 - 4) koriokarsinoma yang ditandai dengan peningkatan kadar *beta-human chorionic gonadotropin* (bHCG) pada wanita usia reproduksi;
 - 5) ketika ada kecurigaan tumor dapat dipertimbangkan marker lain;

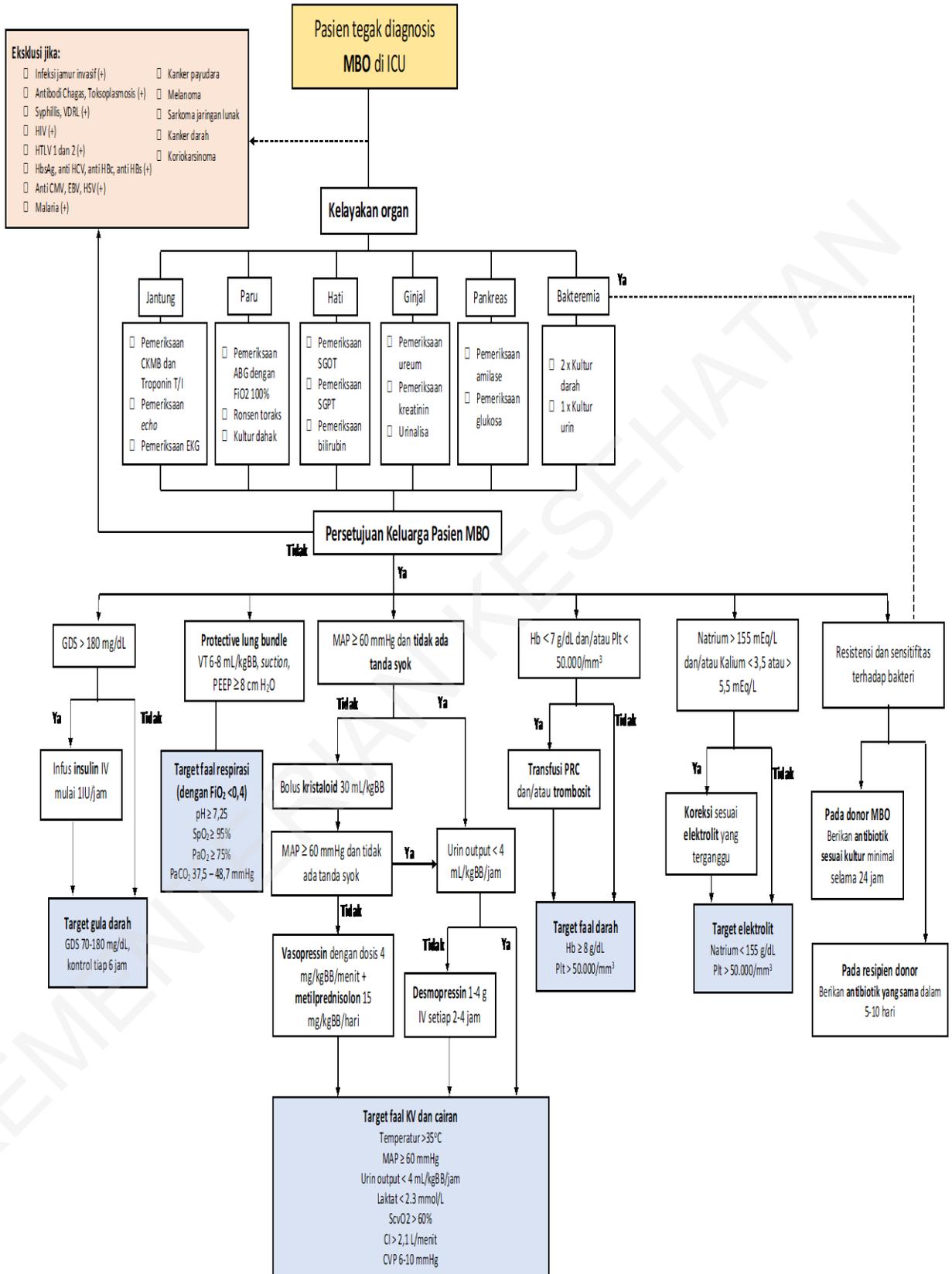
- 6) pemeriksaan histopatologi diindikasikan dalam 3 (tiga) situasi berikut:
 - a) tumor atau pembesaran kelenjar getah bening yang mencurigakan dan ditemukan saat operasi pengangkatan organ;
 - b) mati batang otak/mati otak yang disebabkan oleh lesi intrakranial yang dicurigai sebagai metastasis atau *Space Occupying Lesion* (SOL); atau
 - c) kecurigaan kanker prostat; dan
 - 7) bila diagnosis mati batang otak/mati otak telah ditegakan dan kriteria persyaratan medis sebagai donor telah sesuai maka masuk kategori *eligible* donor.
- e. Penentuan status fungsi organ potensial donor, untuk:
- 1) organ jantung, meliputi:
 - a) pemeriksaan isoenzim creatine kinase-MB (CK-MB) dan/atau troponin;
 - b) pemeriksaan elektrokardiogram;
 - c) pemeriksaan ekokardiogram;
 - d) kateterisasi jantung dapat dipertimbangkan untuk donor berusia >45 tahun; dan
 - e) pasien tidak memiliki riwayat diabetes.
 - 2) organ hati, meliputi:
 - a) pemeriksaan aspartat aminotransferase (AST);
 - b) pemeriksaan alanine aminotransferase (ALT); dan
 - c) pemeriksaan bilirubin.
 - 3) organ ginjal, meliputi:
 - a) pemeriksaan ureum dan kreatinin; dan
 - b) urinalisis.
 - 4) organ pankreas, meliputi:
 - a) pemeriksaan amilase; dan
 - b) pemeriksaan glukosa darah.
 - 5) organ paru-paru, meliputi:
 - a) pemeriksaan gas darah arteri dengan FiO_2 pada 100%; dan
 - b) rontgen dada atau CT toraks.
2. Prosedur pengelolaan donor mati batang otak/mati otak dilakukan secara terstruktur, kolaboratif, dan dibatasi waktu.

3. Optimalisasi organ melalui pengelolaan donor yang dilakukan secara cepat, perawatan organ, dan evaluasi organ secara berkelanjutan.
4. Pengelolaan donor terkait respon faal organ, diantaranya perubahan kardiovaskular, kelainan respirasi, perubahan hormonal, termoregulasi, kelainan metabolik/elektrolit, gangguan koagulasi dan respon inflamasi sitemik.
5. Pengelolaan pasien donor organ mati batang otak/mati otak di ICU dilakukan oleh dokter penanggung jawab pasien intensivis.
6. Dokter penanggung jawab pelayanan di ICU melakukan penilaian ulang kondisi pasien sesuai standar prosedur operasional pengelolaan pasien donor organ mati batang otak/mati otak di ICU dan daftar tilik optimasi perawatan donor mati batang otak/mati otak.
7. Bila selama proses persiapan, pasien mati batang otak/mati otak mengalami henti jantung keputusan melanjutkan proses pendonoran disesuaikan ketentuan peraturan perundang-undangan, kesiapan tim dan sumber daya terkait transplantasi organ pada donor mati klinis/konvensional atau berhentinya fungsi sistem jantung sirkulasi secara permanen.
8. Semua kondisi pasien dan perubahan yang terjadi harus dicatat dalam rekam medis/*chart* ICU.

Komite Transplantasi Nasional melakukan proses alokasi organ terhadap calon resipien sesuai dengan daftar tunggu untuk kemudian dilakukan pemeriksaan kecocokan antara donor dan resipien dari segi medis oleh tim transplantasi pada Rumah Sakit penyelenggara transplantasi organ dan dapat melibatkan rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak. Pelaksanaan alokasi organ dilakukan dengan memperhatikan kriteria:

1. resipien telah terdaftar pada sistem informasi transplantasi;
2. Telah memenuhi kecocokan antara donor-resipien;
3. kemungkinan keberhasilan transplantasi organ dengan memperhatikan indikasi medis, prognosis pasien, faktor logistik dan geografis; dan
4. urgensi pasien.

Untuk alur pengelolaan donor mati batang otak/mati otak di ICU mengacu pada gambar 2.3 sebagai berikut:



Gambar 2.3. Alur pengelolaan donor mati batang otak/mati otak di ICU

E. Operasi Transplantasi Organ dan Penatalaksanaan Pascaoperasi Transplantasi Organ dengan Donor Mati

Operasi transplantasi organ dan penatalaksanaan pascaoperasi transplantasi organ dengan donor mati (mati batang otak/mati otak) dilakukan oleh tim transplantasi rumah sakit penyelenggara transplantasi organ. Tindakan pengambilan organ dari donor mati dan tindakan transplantasi organ dilaksanakan secara operatif oleh tim transplantasi rumah sakit penyelenggara transplantasi sesuai dengan standar dibawah koordinasi TMPO. Dalam hal pengambilan organ dilaksanakan di rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak, maka tim transplantasi dari rumah sakit penyelenggara transplantasi organ harus memiliki surat tugas yang diterbitkan oleh Komite Transplantasi Nasional berdasarkan usulan yang disampaikan oleh pimpinan rumah sakit penyelenggara transplantasi organ.

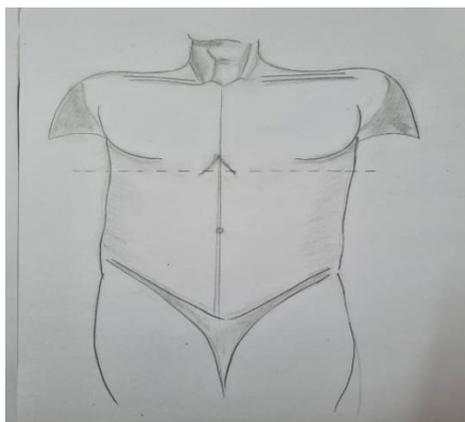
Tim Transplantasi yang melakukan pengambilan organ dapat dilaksanakan oleh tim lintas rumah sakit penyelenggara transplantasi organ sesuai dengan kompetensi yang dimiliki.

Tindakan pengambilan organ dari donor mati oleh tim transplantasi perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. persetujuan pasien dan/atau keluarga pasien mengenai spesifik organ yang akan didonorkan;
- b. kondisi klinis donor serta kualitas organ;
- c. urutan pengambilan organ pada donor multi organ yaitu dimulai pengambilan dari organ jantung, paru, liver, pankreas, usus halus, ginjal, dan pembuluh darah. Jika disetujui oleh pasien dan/atau keluarga pasien, dapat juga dilakukan pengambilan jaringan mata atau jaringan lainnya.
- d. waktu yang dibutuhkan bagi seluruh proses persiapan, perfusi, pengangkatan organ dan pengemasan organ, yang dipengaruhi oleh jumlah organ yang akan diangkat serta kondisi donor.
- e. prosedur persiapan sarana dan prasarana, meliputi:
 - 1) menyediakan ketersediaan kamar operasi sekitar 4-8 jam untuk proses pengambilan organ.
 - 2) TMPO bersama perawat bedah dan perawat sirkuler menyiapkan sarana dan prasarana kamar operasi.
 - 3) TMPO melakukan pengecekan kembali terhadap kelengkapan cairan preservasi spesifik organ yang dibawa dalam kotak

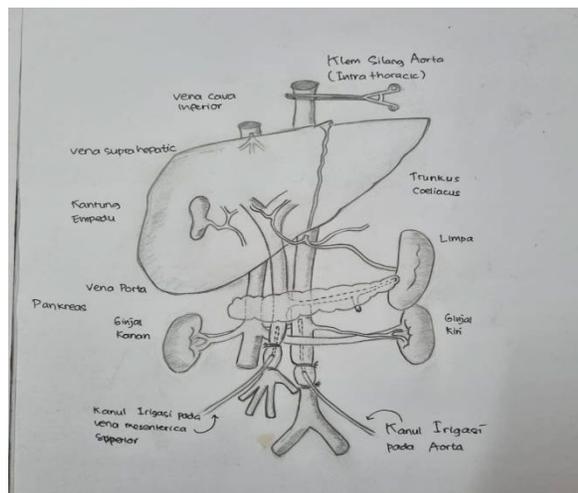
pendingin dari rumah sakit penyelenggara transplantasi organ. Untuk organ jantung, liver, dan ginjal diperlukan larutan preservasi 15 (lima belas) liter University of Wisconsin atau Histidine Tryptophan Ketoglutarate (HTK), dan untuk organ paru diperlukan larutan preservasi perfadex plus.

- 4) mempersiapkan posisi kanulasi dan klem silang bagi ruang thorak dan ruang abdomen pada pengambilan multiorgan:
 - a) kanulasi aorta ascenden oleh tim jantung;
 - b) kanulasi arteri pulmonalis oleh tim paru;
 - c) kanulasi aorta suprailiaka, aorta subdiafragma dan vena mesenterika superior atau vena mesenterika inferior oleh tim liver; dan
 - d) klem silang aorta suprailiaka, aorta subdiafragma dan aorta ascenden oleh tim jantung dan tim liver secara bersamaan.
- f. prosedur pengambilan organ di kamar operasi oleh Tim masing-masing organ, meliputi:
 - 1) menerapkan prinsip aseptik dan antiseptik;
 - 2) saling menghormati antar anggota tim yang berasal dari rumah sakit berbeda;
 - 3) masing-masing perawat instrumen (*scrub nurse*) dan perawat sirkulasi setiap tim memilih posisi untuk bekerja yang tidak saling mengganggu tim lain;
 - 4) peralatan operasi, cairan perfusi, kotak pendingin (*cool box*), menjadi tanggung jawab masing-masing tim;
 - 5) pada prosedur fase hangat (jantung masih berdenyut):
 - a) salah satu anggota tim melakukan insisi via sternotomi dan laparotomi mengacu pada gambar 2.4 sebagai berikut:



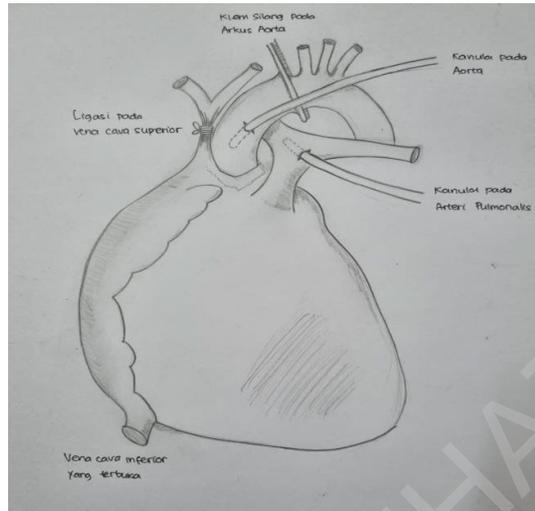
Gambar 2.4. Insisi Thorako Abdominal

- b) melakukan evaluasi abdomen, meliputi: inspeksi dan palpasi hati, pankreas, ginjal, kolon, rongga pelvis serta organ lain untuk menyingkirkan keganasan atau penyakit yang mengarah kontra indikasi donasi organ. Biopsi dapat dilakukan jika diperlukan. Inspeksi dan palpasi hilum liver dan pembuluh arteri hepatic yang memasoknya apakah terdapat *replaced* atau *accessories hepatic artery*.
- c) melakukan evaluasi thorak, meliputi: inspeksi dan palpasi thorak, mediastinum, jantung, dan paru. Evaluasi kelayakan organ, termasuk kemungkinan keganasan atau temuan abnormal lain.
- d) jika jantung diputuskan tidak layak, dapat dilakukan pengambilan katup jantung homograf sepanjang telah tercantum pada persetujuan donor
- e) tim paru membuka rongga pleura untuk inspeksi dan palpasi kedua paru, dan evaluasi kelayakan paru.
- f) tim liver melanjutkan diseksi fase hangat, melakukan kanulasi aorta suprailiaka, aorta subdiafragma dan vena mesenterika superior atau vena mesenterika superior inferior. Preparasi aorta subdiafragma sebagai lokasi klem silang/*cross clamp*. Bila terdapat aterosklerosis pada aorta, maka kanulasi dilakukan pada arteri iliaka komunis kanan dengan ujung kanula pada bifurkasio aorta dan arteri iliaka komunis kiri di klem untuk memastikan setiap arteri ginjal kutub bawah termasuk pada proses perfusi mengacu pada gambar 2.5 sebagai berikut:



Gambar 2.5. Sistem Kanulasi Rongga Abdomen

- g) tim jantung melakukan kanulasi aorta ascenden bagi pemberian cairan kardioplegi mengacu pada gambar 2.6 sebagai berikut:

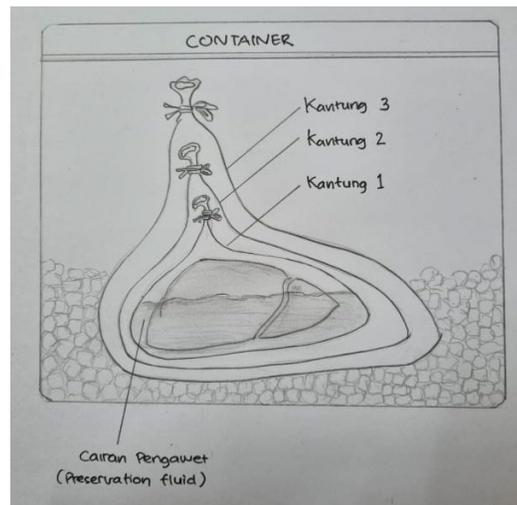


Gambar 2.6. Sistem Kanulasi Rongga Thorak

- h) tim paru melakukan kanulasi arteri pulmonalis.
- i) melakukan koordinasi antara tim jantung dan tim paru mengenai batas sayatan pada atrium kiri.
- j) melakukan koordinasi antara tim jantung dan tim liver mengenai batas sayatan pada vena cava inferior.
- k) kanula pada thorak dan abdomen dihubungkan infus set dan cairan perfusi dingin yang diletakan pada tiang infus dengan *pressure cuff*. Perfusionis dari masing-masing tim siap dengan cairan infus.
- l) dua menit sebelum klem silang, tim liver dan tim jantung memberi informasi kepada tim anestesi untuk memberikan heparin 300 IU/kgbb intra vena.
- m) dua kanul suction diletakkan pada rongga thorak dan 2 (dua) kanul suction pada rongga abdomen.
- n) jika donor tidak stabil, kanul aorta dimasukkan tanpa persiapan lebih jauh segera setelah laparatomi. Saat bersamaan cairan preservasi disiapkan untuk memastikan perfusi cepat pada kondisi henti jantung.
- 6) pada prosedur fase dingin (jantung tidak berdenyut):
- a) prasyarat kondisi fase dingin (jantung tidak berdenyut) pada saat semua tim sudah siap dan organ dinyatakan layak, semua kanul terpasang, semua sistem perfusi sudah dalam sirkulasi/*vented*, batas sayatan masing-masing

- organ sudah disepakati, dan heparin sudah diberikan;
- b) tim liver melakukan klem silang aorta subdiafragma dengan menginformasikan kepada seluruh tim;
 - c) secara bersamaan, tim jantung melakukan klem silang aorta ascenden dan menutup vena cava superior;
 - d) proses pada poin b dan poin c, merupakan awal dimulainya *Cold Ischemia Time* (CIT) atau waktu klem silang/*X-Clamp time* dan masuk fase henti jantung dan dicatat oleh TMPO;
 - e) TMPO berkoordinasi dengan tim resipien masing-masing rumah sakit penyelenggara untuk mulai menghitung mundur CIT;
 - f) tim jantung membuat sayatan pada aurikula kiri jantung dan menggantung vena cava inferior supradiafragma;
 - g) melakukan *flushing* tekanan rendah dengan cairan preservasi dingin dengan suhu sekitar 4 derajat Celsius melalui kanul;
 - h) darah dialirkan keluar melalui vena cava inferior supradiafragma dan secara progresif darah yang bersirkulasi digantikan dengan cairan preservasi dingin;
 - i) es NaCl steril yang telah dipecah ditempatkan dengan segera pada seluruh rongga abdomen dan rongga thorak sebagai bagian pendinginan organ secara cepat;
 - j) pastikan sistem *suction* dikosongkan berkala agar dapat menghisap secara optimal tambahan cairan perfusi dingin;
 - k) tim liver, tim jantung, dan tim paru melakukan pemeriksaan aliran cairan preservasi dan perubahan warna organ;
 - l) setelah proses perfusi dan pendinginan seluruh organ, jantung diangkat terlebih dahulu;
 - m) paru-paru tetap dilakukan ventilasi hingga tim paru melakukan pengambilan/pengangkatan organ paru;
 - n) sesaat menjelang pengambilan/pengangkatan organ paru, paru-paru dilakukan insuflasi partial dengan O₂ 50%, kemudian trakea ditutup dengan stapler dan paru-paru diangkat;
 - o) pada kondisi tertentu (tergantung status resipien), pengambilan jantung dilakukan termasuk bifurkasio

- pulmonar dari arteri pulmonalis dan/atau vena cava inferior;
- p) setelah paru-paru diangkat, selanjutnya dilakukan pengangkatan organ abdomen;
 - q) tim liver melakukan pengangkatan hati, dan pembuluh darah;
 - r) tim ginjal melakukan pengangkatan ginjal;
 - s) tim bedah melakukan pengambilan pembuluh darah iliaka dan nodus lymph;
 - t) tim mata melakukan pengangkatan kornea;
 - u) setelah seluruh organ dan/atau jaringan diambil/diangkat, dilanjutkan dengan penutupan sternotomi dan laparotomi dan dressing luka operasi; dan
 - v) koordinasi yang adekuat antara seluruh tim merupakan hal penting untuk mencegah lesi organ atau pengangkatan organ yang tidak memadai.
- 7) setelah selesai prosedur pengambilan organ, dimulai proses pelepasan akses pipa tracheal, akses intravena, kanulasi, kateter urine, dan lain-lain;
 - 8) perawat instrumen (*scrub nurse*) dan perawat sirkulasi memeriksa instrumen bedah masing-masing dan memastikan tidak ada instrumen yang tertukar atau tertinggal serta mengemas kembali instrumen bedah yang digunakan;
 - 9) masing-masing tim segera membuat laporan singkat proses pengambilan organ (termasuk waktu klem silang, waktu pengambilan organ dan temuan selama prosedur pengambilan organ termasuk lesi pada organ yang diambil) untuk disertakan dalam kontainer organ untuk proses transport organ;
 - 10) setiap tim membuat laporan lengkap operasi maksimal dalam waktu 24 (dua puluh empat) jam; dan
 - 11) laporan ini ditembuskan ke Komite Transplantasi Nasional dalam waktu 5 (lima) hari kerja sejak pengambilan organ dan/atau jaringan dilakukan.
- g. Prosedur Pengemasan/*Conditioning Organ*
- 1) Organ dikemas dalam 3 (tiga) lapis kantung plastik tembus pandang steril mengacu pada gambar 2.7 sebagai berikut:



Gambar 2.7 Sistem Pengemasan Organ

- 2) Kantung pertama mengandung minimal 500 mL cairan preservasi dingin (tanpa es dan tanpa udara), organ harus keseluruhan terendam didalam cairan preservasi;
- 3) Kantung pertama dimasukan ke dalam kantung kedua yang mengandung cairan Nacl 0,9% dingin yang steril;
- 4) Kantung kedua kemudian dimasukan kedalam kantung ketiga yang merupakan kantung kosong (tanpa udara);
- 5) Setelah dikemas, kantung 3 (tiga) lapis tersebut disimpan dalam box pendingin, yang diisi dengan $\frac{3}{4}$ es non steril yang telah dipecah. Proses pengemasan dilakukan oleh TMPO yang terlatih agar tidak terjadi cedera pada organ cangkok;
- 6) Organ tidak boleh kontak langsung dengan es selama proses transport;
- 7) Kondisi yang perlu menjadi perhatian:
 - a) organ akan membeku karena pemberian es balok (suhu -20 derajat celcius) yang kontak langsung terhadap organ;
 - b) rantai dingin tidak optimal bila terlalu sedikit es; dan
 - c) sterilitas organ dapat terganggu bila kantung plastik pecah.
- h. Material dan dokumentasi pada transportasi organ
 - 1) Pelabelan dilakukan pada semua organ dan/atau jaringan setelah pengemasan pada kantung plastik lapis luar yang berisi identifikasi pasien, jenis spesifik organ termasuk organ sisi kiri atau kanan dan pada kotak pendingin ditambahkan label "*handle with care*/hati hati organ dalam proses transportasi", nomor kontak Komite Transplantasi Nasional, nama rumah sakit

tempat pengambilan organ, nama dan alamat rumah sakit tujuan organ, instruksi khusus lain seperti agar menjaga posisi kotak pendingin tetap tegak.

- 2) Salinan laporan singkat pengambilan organ harus dilampirkan ke dalam setiap organ yang meninggalkan area kamar operasi.
- 3) Laporan singkat pengambilan organ harus berisi waktu klem silang, waktu pengambilan organ dan temuan selama prosedur pengambilan organ termasuk adanya lesi pada setiap organ yang diambil yang perlu menjadi catatan.
- 4) Waktu reperfusi organ dilengkapi saat sudah dilakukan reperfusi organ pada resipien.
- 5) Pencatatan estimasi waktu maksimal CIT sebagai panduan kerangka waktu pada laporan pengambilan organ. Seperti misal pada organ liver *X-clamp time* jam 06.00, sehingga maksimal CIT jam 18.00.
- 6) Semua sampel darah donor juga harus diberikan label dan disatukan dengan setiap organ.
- 7) *Graft* pembuluh darah iliaka dan nodus lymph digabungkan ke dalam kotak pendingin (*cool box*) organ liver.
- 8) Tim menyampaikan dokumen transfer yang berkaitan dengan pengambilan organ kepada rumah sakit penyelenggara transplantasi organ.
- 9) TMPO bertanggung jawab pada pengemasan, pemberian label, kelengkapan dokumen dan transportasi organ. Anggota tim akan mendampingi proses transportasi organ.
- 10) Jenis transportasi, jalur dan estimasi waktu transportasi organ sudah ditentukan sebelumnya.
- 11) Transportasi organ dilakukan oleh TMPO rumah sakit penyelenggara tansplantasi donor mati batang otak/mati otak dan berkoordinasi dengan KTN, sesuai kriteria yang disepakati termasuk jenis transportasi, dan kerangka waktu yang telah ditentukan.

i. Stabilitas Organ

- 1) CIT menjadi hal yang penting bagi stabilitas dan fungsi organ;
- 2) CIT merupakan periode antara mulainya klem silang aorta dari donor (*X-clamp time*) hingga mulainya reperfusi organ di resipien;
- 3) Laporan pengambilan organ akhir harus berisi CIT/*X-clamp time*,

waktu pengambilan organ dan waktu reperfusi organ;

- 4) Waktu maksimal CIT jantung adalah 4 jam, paru 8 jam, liver 12 jam, dan ginjal 24 jam; dan
- 5) CIT harus diusahakan sesingkat mungkin, karena akan mempengaruhi fungsi organ setelah tranplantasi.

Selanjutnya penatalaksanaan pascaoperasi transplantasi organ dilakukan terhadap resipien selama proses pemulihan di Rumah Sakit dan setelah proses pemulihan di Rumah Sakit yang dilakukan dalam bentuk monitoring dan evaluasi. Selain penatalaksanaan pascaoperasi transplantasi organ terhadap resipien, hal lain yang perlu diperhatikan terhadap donor mati yaitu berkenaan dengan pemulasaraan jenazah di rumah sakit.

F. Pendanaan Transplantasi Organ dengan Pemanfaatan Donor Mati Batang Otak/Mati Otak

Pendanaan penyelenggaraan transplantasi organ berasal dari sumber anggaran pendapatan dan belanja negara, anggaran pendapatan dan belanja daerah, dan/atau sumber lain yang sah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, yang penggunaannya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Dalam penyelenggaraan transplantasi organ, termasuk pada transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak, Resipien berkewajiban membayar paket biaya transplantasi organ baik secara mandiri atau melalui asuransi penjaminnya. Paket biaya transplantasi yang dibebankan kepada resipien atau asuransi penjaminnya terdiri atas:

1. biaya pelayanan kesehatan bagi calon donor serta pemeriksaan kelayakan dan kecocokan antara resipien dan donor;
2. biaya pelayanan kesehatan, pemeriksaan kelayakan, dan kecocokan bagi calon donor yang gagal menjadi donor;
3. biaya operasi transplantasi organ bagi donor dan resipien;
4. biaya perawatan pascaoperasi transplantasi organ bagi resipien; dan
5. biaya perawatan medis, pengangkatan organ, dan perawatan jenazah pascapengangkatan organ.

BAB III PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak berdasarkan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam melakukan pembinaan dan pengawasan tersebut, Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota melibatkan Komite Transplantasi Nasional, serta juga dapat melibatkan pemangku kepentingan lain terkait.

Pembinaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak dilakukan dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan dalam penyelenggaraan transplantasi organ. Pembinaan dan pengawasan sebagaimana dimaksud dilaksanakan melalui kegiatan:

- a. pemberian advokasi, sosialisasi, konsultasi;
- b. pemantauan dan evaluasi; dan/atau
- c. kegiatan lainnya dalam rangka pembinaan dan pengawasan

Pembinaan dan pengawasan sebagaimana dimaksud antara lain diarahkan untuk:

- a. monitoring dan evaluasi terhadap penatalaksanaan dalam penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak;
- b. monitoring dan evaluasi kinerja rumah sakit jejaring penyelenggara transplantasi organ termasuk pelaporan mengenai penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak;
- c. monitoring dan evaluasi terhadap ketersediaan donor dan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak;
- d. monitoring dan evaluasi terhadap keandalan sistem informasi transplantasi; dan
- e. menjaga kredibilitas Komite Transplantasi Nasional.

BAB IV
PENUTUP

Pedoman penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak disusun dengan memperhatikan ketentuan peraturan perundang-undangan serta mempertimbangkan etik, norma agama, norma sosial budaya, dan norma hukum.

Pedoman penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak disusun dalam rangka memberikan acuan bagi rumah sakit jejaring penyelenggara transplantasi organ yang meliputi rumah sakit penyelenggara transplantasi organ dan rumah sakit yang dapat menyediakan donor mati batang otak/mati otak, dan pihak terkait lainnya yang terlibat dalam penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak, yang aman, bermutu, mudah diakses, adil, efektif, efisien, dan berdasarkan kebutuhan pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Selanjutnya melalui pedoman ini, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penatalaksanaan dalam penyelenggaraan transplantasi organ dengan pemanfaatan donor mati batang otak/mati otak sehingga dapat terselenggara pemanfaatan donor organ yang merata dan berkeadilan dalam pelayanan kesehatan, dan meningkatkan peran serta masyarakat termasuk untuk donasi organ.

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya

Kepala Biro Hukum
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,



Indah Febrianti, S.H., M.H.
NIP 197802122003122003