

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (UTD PMI)

2.1.1 Sejarah PMI

Palang Merah Indonesia atau biasa disingkat PMI merupakan organisasi perhimpunan di negara Indonesia bergerak di bidang social kemanusiaan. Palang Merah Indonesia tidak membedakan antara golongan politik, ras, suku ataupun agama tetapi yang menjadi perhatian utama adalah ogjek korban yang segera membutuhkan pertolongan demi keselamatan jiwa. PMI mempunyai 7 prinsip dasar Gerakan Internasional Palang Merah dan buan sabit yaitu: kemanusiaan, kesukarelaan, kemandirian, kesatuan, kenetralan, dan kesemestaan. (Skagata,2013) dalam Alfantika 2016).

PMI sudah dimulai sejak sebelum perang dunia ke-II. Pada 21 oktober 1873 organisasi PMI didirikan oleh Colonial Belanda dengan nama *Het Nederland-Indische Rode Kruis (NIRK)* dan berubah lagi menjadi *Nederlands Rode Kruis Afdeling Indie (NERKAI)*. Pada tahun 1932 timbul semangat untuk mendirikan PMI. Rencana yang dipelopori oleh dr RCL senduk dan dr Bahder Djohan mendapat banyak dukungan terutama dari kalangan terpelajar Indonesia. Pada konferensi NERAKAI tahun 1940 rancangan pendirian PMI ditolak. (Sapta,2009).

Pada saat pendudukan Jepang rencana pendirian PMI diajukan kembali namun gagal karena kembali ditolak pendiriannya. (Sapta,2009).

Pada 3 September 1945 presiden Soekarno mengeluarkan perintah pembentukan badan Palang Merah Nasional. Maka pada 5 september 1945 Menteri kesehatan Kabinet I yaitu dr Buntaran membentuk panitia 5 yaitu: dr. R. Mochtar (Ketua), dr. Bahder Djohan (Penulis), serta tiga orang anggota, yaitu dr. Djuhana, dr. Marzuki dan dr. Sitanala. (Sapta,2009).

Pada 17 september 1945, PMI resmi dibentuk dengan Drs. Mohammad Hatta yang merupakan wakil presiden Republik Indonesia menjabat sebagai ketua. Pasca dirintis PMI mulai merintis kegiatannya yaitu memberi bantuan korban perang revolusi kemerdekaan Indonesia dan pengembalian tawanan perang sekutu maupun Jepang. (Sapta,2009).

PMI terus melakukan kegiatan pemberian bantuan hingga akhirnya melalui Keputusan Presiden (Keppres) RIS (Keppres) Nomor 25 tanggal 16 Januari 1950 yang diperkuat dengan Keppres Nomor 246 tanggal 29 November 1963, Pemerintah Indonesia mengakui keberadaan PMI.

Pada 15 juni 1950 secara Internasional keberadaan PMI diakui oleh Komite Internasional Palang Merah (*International Committee of the Red Cross*) atau disingkat ICRC. Pada 16 Oktober 1950 PMI diterima oleh Perhimpunan Nasional sebagai anggota Perhimpunan Nasional ke-68. (Sapta,2009).

2.1.2 Pengertian Unit Transfusi Darah (UTD)

Unit Transfusi Darah yang disingkat UTD merupakan fasilitas dalam pelayanan kesehatan yang meliputi pendonor darah, penyediaan darah, serta pendistribusian darah (peraturan pemerintah no 7)

Menurut PP no 83 tahun 2018 tentang UTD

Pasal 2

- (1) UTD hanya diselenggarakan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, atau PMI.
- (2) UTD yang diselenggarakan oleh Pemerintah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berbentuk unit pelaksana teknis atau unit pelayanan di rumah sakit milik Pemerintah.
- (3) UTD yang diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berbentuk lembaga teknis daerah, Unit pelaksana teknis daerah, atau unit pelayanan di rumah sakit milik pemerintah daerah.

Bagian Kedua

Jenis UTD

Pasal 3

- (1) Berdasarkan tingkatannya, UTD terdiri atas UTD:
 - a. tingkat nasional;
 - b. tingkat provinsi; dan
 - c. tingkat kabupaten/kota.
- (2) Berdasarkan kemampuan pelayanan, UTD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. kelas utama;
 - b. kelas madya; dan
 - c. kelas pratama.

Pasal 4

- (1) UTD tingkat nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf a harus memiliki kemampuan pelayanan kelas utama.
- (2) UTD tingkat nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berjumlah 1 (satu) di Indonesia dan ditetapkan oleh Menteri.
- (3) UTD tingkat nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki tugas:
 - a. menyusun perencanaan kebutuhan darah;
 - b. melakukan pengerahan dan pelestarian pendonor darah;
 - c. melakukan penyediaan darah dan komponen darah;
 - d. melakukan pendistribusian darah;
 - e. melakukan pelacakan penyebab reaksi transfusi atau kejadian ikutan akibat transfusi darah;
 - f. melakukan pemusnahan darah yang tidak layak pakai;
 - g. melakukan pembinaan teknis dan pemantauan kualitas pelayanan darah di tingkat provinsi;
 - h. menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan;
 - i. pusat rujukan nasional untuk pelayanan transfusi darah yang melayani rujukan pemeriksaan, rujukan pengetahuan, rujukan informasi dan data;

- j. pusat penelitian dan pengembangan dalam penapisan teknologi transfusi darah untuk penerapan yang sesuai dengan kebutuhan setempat;
- k. koordinator sistem jejaring penyediaan darah dalam merancang jejaring pelayanan transfusi darah lintas wilayah dalam bentuk sistem informasi teknologi dan bekerja sama dengan UTD negara-negara lain dan lembaga swadaya masyarakat;
- l. koordinator pengumpulan plasma tingkat nasional;
- m. melakukan penyediaan logistik; dan
- n. penyediaan darah pendonor secara nasional.

Pasal 5

- 1) Berdasarkan peraturan menteri ini UTD PMI Pusat Jakarta di tetapkan sebagai UTD tingkat nasional dengan kelas utama.
- 2) Pemerintah dan PMI bertanggung jawab terhadap pembiayaan penyelenggaraan Pelayanan Darah pada UTD tingkat nasional.
- 3) Ketentuan lebih lanjut mengenai penyelenggaraan UTD tingkat nasional diatur dengan Peraturan Menteri.

Pasal 6

- 1) UTD tingkat provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf b harus memiliki kemampuan pelayanan paling rendah kelas madya.
- 2) UTD tingkat provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas:
 - a. menyusun perencanaan kebutuhan darah;
 - b. melakukan pengerahan dan pelestarian pendonor darah;
 - c. melakukan penyediaan darah dan komponen darah;
 - d. melakukan pendistribusian darah;
 - e. melakukan pelacakan penyebab reaksi transfusi atau kejadian ikutan akibat transfusi darah;
 - f. melakukan pemusnahan darah yang tidak layak pakai;
 - g. menyediakan darah pendonor;

- h. melakukan pembinaan teknis dan pemantauan kualitas pelayanan darah tingkat kabupaten/kota;
 - i. menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan;
 - j. pusat rujukan tingkat provinsi untuk pelayanan transfusi darah yang melayani rujukan pemeriksaan, rujukan pengetahuan, rujukan informasi dan data;
 - k. pusat penelitian dan pengembangan dalam penapisan teknologi transfusi darah untuk penerapan yang sesuai dengan kebutuhan setempat; dan
 - l. koordinator sistem jejaring penyediaan darah pada provinsi atau wilayah binaan.
- 3) Pemerintah daerah provinsi bertanggung jawab terhadap pembiayaan penyelenggaraan Pelayanan Darah pada UTD tingkat provinsi.
- 4) Dalam hal terdapat lebih dari 1 (satu) UTD tingkat provinsi pada provinsi yang sama, Gubernur menetapkan pembagian wilayah binaan untuk setiap UTD dan jejaring Pelayanan Transfusi Darah.

Pasal 7

- 1) UTD tingkat kabupaten/kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf c memiliki kemampuan pelayanan paling rendah kelas pratama.
- 2) UTD tingkat kabupaten/kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki tugas:
- a. menyusun perencanaan kebutuhan darah;
 - b. melakukan pengerahan dan pelestarian pendonor darah;
 - c. melakukan penyediaan darah dan komponen darah;
 - d. melakukan pendistribusian darah;
 - e. melakukan pelacakan penyebab reaksi transfusi atau kejadian ikutan akibat transfusi darah; dan
 - f. melakukan pemusnahan darah yang tidak layak pakai.
- 3) Pemerintah Daerah kabupaten/kota bertanggung jawab terhadap pembiayaan penyelenggaraan Pelayanan Darah pada UTD tingkat kabupaten/kota

Pasal 8

- 1) UTD dengan kelas utama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf b paling sedikit memiliki kemampuan pelayanan:
 - a. melakukan uji saring darah terhadap Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dengan metode *Nucleic Acid Amplification Technology* (NAT), *Chemiluminescence Immuno Assay* (ChLIA)/*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), *Rapid Test*, dan *slide test* malaria untuk daerah endemis;
 - b. melakukan uji kontaminasi bakteri;
 - c. melakukan uji golongan darah ABO dan *rhesus*, uji silang serasi, serta skrining dan identifikasi antibodi dengan metode otomatis/*slide*/tabung/gel;
 - d. berfungsi sebagai rujukan uji saring darah terhadap Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD), kasus serologi golongan darah dan kasus reaksi transfusi darah secara laboratoris;
 - e. mengolah sekurang-kurangnya 80% dari *Whole Blood* menjadi komponen darah; dan
 - f. memproduksi jenis komponen darah *Whole Blood*, *Packed Red Cell*, *Thrombocyte Concentrate*, *Fresh Frozen Plasma*, dan *Cryoprecipitate* tanpa atau dengan *leukodepleted*.
- 2) UTD dengan kelas madya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf b paling sedikit memiliki kemampuan pelayanan:
 - a. melakukan uji saring darah terhadap Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dengan *Chemiluminescence Immuno Assay* (ChLIA)/*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), *Rapid Test*, dan *slide test* malaria untuk daerah endemis;
 - b. melakukan uji golongan darah ABO dan *rhesus*, serta uji silang serasi dengan metode *slide*/tabung/gel;
 - c. mengolah sekurang-kurangnya 50% dari *Whole Blood* menjadi komponen darah; dan
 - d. memproduksi jenis komponen darah *Whole Blood*, *Packed Red Cell*, dan *Thrombocyte Concentrate*.

- 3) UTD dengan kelas pratama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf c paling sedikit memiliki kemampuan pelayanan:
 - a. melakukan uji saring darah dengan metode *rapid test* dan *slide test*
 - b. malaria untuk daerah endemis;
 - c. melakukan uji golongan darah ABO dan *Rhesus*, serta uji silang serasi dengan metode *slide/tabung/gel*;
 - d. mengolah *Whole Blood* menjadi komponen darah atas permintaan klinisi; dan
 - e. memproduksi jenis komponen darah *Whole Blood* dan *Packed Red Cell*.

2.2 Donor Darah

2.2.1 Pengertian penonor Darah

Pendonor darah adalah orang yang menyumbangkan darah atau komponennya kepada pasien untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (permenkes 91, 2015).

2.2.2 Tujuan Donor darah

Penyiapan produk darah dengan tujuan kemanusiaan bukan termasuk tujuan komersial. Darah digunakan dalam upaya penyembuhan penyakit.

2.2.3 Manfaat donor darah

Kemenkes dalam wardah 2018 menyimpulkan manfaat donor darah adalah:

1. Mendapatkan kepuasan batin karena darah yang disumbangkan dapat bermanfaat serta dapat menyelamatkan orang lain.
2. Kesehatan menjadi lebih terpantau karena setiap orang yang akan melakukan donor darah akan diperiksa kesehatannya terlebih dahulu serta dilakukan pengecekan 4 penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) ketika darah telah didonorkan.
3. Membuat tubuh semakin sehat karena tubuh memproduksi sel darah merah baru.

4. Dapat bergabung dengan organisasi PMI sehingga dapat memperluas relasi atau teman, serta dapat berperan dalam kegiatan kemanusiaan lainnya.
5. Meningkatnya jumlah pendonor darah sukarela yang akan meningkatkan nilai kesetiakawanan dan kepedulian sosial.

2.2.4 Macam-macam pendonor darah

Menurut permenkes no 91 tahun 2015 jenis-jenis pendonor darah yaitu:

1. Donor sukarela

Adalah pendonor yang memberikan darah, plasma atau komponen darah lainnya atas kehendaknya dan tidak menerima pembayaran, baik dalam bentuk tunai atau hal lainnya sebagai pengganti uang. Hal ini termasuk izin tidak masuk kerja, kecuali jika diperlukan waktu yang masih dianggap wajar untuk perjalanan ke tempat penyumbangan darah. Pendonor sukarela dapat diberikan hadiah kecil, makanan dan minuman serta penggantian biaya transportasi langsung dalam keadaan tertentu.

2. Donor keluarga/pengganti

Adalah pendonor yang memberikan darahnya ketika dibutuhkan oleh anggota keluarganya atau masyarakat.

3. Donor bayaran

Adalah pendonor yang memberikan darah dengan mendapatkan pembayaran atau keuntungan lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidup yang mendasar atau sesuatu yang dapat dijual atau dapat ditukarkan kedalam uang tunai atau ditransfer ke orang lain.

4. Donor plasma khusus

Adalah pendonor *plasmapheresis* untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pembuatan derivat plasma melalui fraksionasi. Pendonor merupakan pendonor sukarela namun dapat diberikan kompensasi berupa penggantian biaya transportasi langsung dan/atau pelayanan pemeliharaan kesehatan.

2.2.5 Pengertian pendonor darah sukarela

1. Donor darah sukarela adalah seseorang yang mendonorkan darahnya secara sukarela tanpa mengetahui darahnya untuk siapa. (Wardah, 2018).
2. Donor sukarela Adalah pendonor yang memberikan darah, plasma atau komponen darah lainnya atas kehendaknya dan tidak menerima pembayaran, baik dalam bentuk tunai atau hal lainnya sebagai pengganti uang. Hal ini termasuk izin tidak masuk kerja, kecuali jika diperlukan waktu yang masih dianggap wajar untuk perjalanan ke tempat penyumbangan darah. Pendonor sukarela dapat diberikan hadiah kecil, makanan dan minuman serta penggantian biaya transportasi langsung dalam keadaan tertentu (Permenkes 91, 2015).

2.2.6 Syarat keberterimaan donor darah

Menurut Permenkes 2015 tentang pelayanan transfusi darah menyebutkan syarat keberterimaan donor darah yaitu:

1. Usia

Usia minimal 17 tahun. Pendonor pertama kali dengan umur >60 tahun dan pendonor ulang dengan umur >65 tahun dapat menjadi pendonor dengan perhatian khusus berdasarkan pertimbangan medis kondisi kesehatan.

2. Berat badan

- Donor darah lengkap:
 - ≥ 55 kilogram untuk penyumbangan darah 450 mL
 - ≥ 45 kilogram untuk penyumbangan darah 350 mL
- Donor *apheresis*:
 - ≥ 55 kilogram

3. Tekanan darah

Sistolik : 90 hingga 160 mm Hg

Diastolik : 60 hingga 100 mm Hg

Dan perbedaan antara sistolik dengan diastolik lebih dari 20 mmHg.

4. Denyut nadi
50 hingga 100 kali per menit dan teratur.
5. Suhu tubuh
36,5 – 37,5 0C.
6. Hemoglobin 12,5 hingga 17 g/dL.

2.3 Covid-19

2.3.1 Pengertian pandemi

Pandemi merupakan epidemi suatu penyakit dalam skala besar yang telah melintasi batas internasional dan berpengaruh pada sejumlah besar orang.

2.3.2 Pengertian Covid-19

Coronavirus disease atau covid-19 merupakan nama yang diberikan oleh *World Health Organization (WHO)* untuk pasien infeksi novel coronavirus yang pertama kali dilaporkan euhan china pada tahun 2019. Pada tanggal 10 Januari 2020 diketahui bahwa etiologi penyakit ini termasuk dalam virus *ribonucleid acid (RNA)* yaitu virus corona jenis baru. Diagnosis ditegakkan dengan riwayat perjalanan dari daerah terjangkit dalam kurun waktu 14 hari sebelumnya dengan gejala infeksi saluran napas atas atau bawah. Disertai dengan hasil tes pemeriksaan laboratorium melalui *real time polymerase chain reaction (RT-PCR)* covid-19. *Wolrd Health Organization* membagi penyakit COVID-19 atas kasus terduga (suspect), probable dan confirmed, sedangkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) mengklasifikasikan menjadi orang dalam pemantauan (ODP), pasien dalam pengawasan (PDP), orang tanpa gejala (OTG) dan pasien terkonfirmasi bila didapatkan hasil RTPCR COVID-19 positif dengan gejala apapun (Diah, 2020).

2.3.3 Pedoman WHO di UTD

1. Memitigasi potensi risiko penularan melalui transfusi darah dan komponen darah.

Sejauh ini belum ada laporan mengenai penularan virus saluran pernafasan melalui darah ataupun komponen darah. Oleh karena itu potensi resiko penularan melalui transfusi darah dari orang tanpa gejala masih sebatas teoretis. Tindakan - tindakan untuk mitigasi risiko penularan menjadi kewaspadaan. Pilihan yang ada meliputi edukasi bagi donor darah, penundaan oleh donor, penundaan terhadap donor yang berisiko, karantina komponen darah, pengambilan produk darah yang belum kadaluarsa (*in-date*) berdasarkan laporan penyakit pascadonor atas diri pendonor, skrining donasi menggunakan uji laboratorium, dan pengurangan patogen:

- a. Edukasi terhadap calon pendonor darah pentingnya dalam menunda donor berdasarkan risiko covid-19 atau ketika sedang tidak sehat.
- b. Orang-orang yang sembuh total dari covid-19, orang dengan risiko terpapar covid-19, serta orang yang melakukan perjalanan ke tempat penularan covid-19 tidak dapat melakukan donor darah dan dilakukan penundaan setidaknya selama 28 hari. Penundaan dilakukan berdasarkan risiko serta waktu penundaan dapat dipersingkat sesuai kondisi setempat sehingga stok darah masih terpenuhi.
- c. Dilakukan karantina produk darah hingga dipastikan darah tidak ada laporan pendonor mengalami sakit setelah melakukan donor darah. Namun, opsi ini sulit dilakukan karena mengganggu proses serta alur kerja yang sudah ada.
- d. Disediakan sistem mengenai laporan penyakit yang mirip covid-19 atau kontak langsung dengan penyakit covid-19 pascadonor. Sebagai langkah kewaspadaan, darah yang diambil dalam waktu 14 hingga 28 hari sejak timbulnya gejala dapat ditarik kembali.

- e. Pembuatan *derivate* plasma saat ini dapat membuat virus inaktif serta membersihkan virus-virus yang berhubungan dengan covid-19.
 - f. Penyusunan sistem *hemovigilance* sehingga kemungkinan kasus transmisi melalui transfusi darah dapat tercatat.
2. Memitigasi potensi risiko penularan melalui transfusi darah dan komponen darah

Pendonor darah harus dipastikan aman dengan langkah-langkah perlindungan yang sesuai. Harus ada pertimbangan dalam melaksanakan donor darah guna meminimalisir adanya penularan covid-19 antar pendonor. Cara yang dapat diterapkan diantaranya adalah: mengatur jarak antar pendonor jika memungkinkan.

Praktik keamanan biologis di laboratorium sesuai dengan panduan nasional dan internasional harus di taati. Jika laboratorium di unit transfusi darah melakukan pemeriksaan pratreansfusi, sampel dari pasien dalam pemantauan atau pasien terkonfirmasi covid-19 harus ditangan berdasarkan panduan covid-19.

Para staf juga harus mendapatkan edukasi tentang covid-19 dan apabila staf mengalami gejala terpapar covid-19 atau sedang sakit maka disarankan tidak masuk kerja terlebih dahulu.

3. Memitigasi dampak penurunan jumlah pendonor darah yang tersedia
- Penurunan jumlah pendonor darah sebelum, selama, dan setelah wabah menjadi risiko bagi unit transfusi darah. Unit transfusi darah harus mempertimbangkan kesiapan dan respons risiko ini sejak dini. Jumlah pendonor darah harus selalu dipantau sehingga ketika terjadi penurunan jumlah pendonor dapat dilakukan langkah cepat dalam menangkis angka penurunan atau dipertimbangkan mengenai impor produk darah. Komunikasi sangat diperlukan untuk menjawab kekhawatiran pendonor, karena seringkali pendonor berasal dari kurangnya pengertian, misinformasi, atau rasa takut terinfeksi covid-19 ketika melakukan donor darah. Penyuluhan publik mengenai pentingnya persediaan darahnasional, kebutuhan akan pendonor

darah, serta keamanan dalam proses donor darah juga harus didiseminasi.

4. Mengelola kebutuhan darah dan produk darah

Unit transfusi darah harus selalu menghitung jumlah persediaan darah secara teliti hal ini dilakukan untuk mengantisipasi adanya ketidakpastian dalam pengambilan darah. Selama penularan covid-19 semakin meluas, mungkin kebutuhan darah menurun seiring bergesernya pelayanan kesehatan untuk mengobati pasien covid-19 dan mungkin ditundanya bedah-bedah elektif dan intervensi-intervensi klinis. Namun transfusi darah tetap diperlukan pada kondisi-kondisi kegawatdaruratan seperti trauma, pendarahan pascasalin, anemia pada anak, diskrasia darah, dan bedah yang mendesak yang membutuhkan persediaan darah. Persediaan juga dibutuhkan bagi pasien covid-19 yang mengalami sepsis berat atau membutuhkan dukungan pengoksigenan membran ekstrakorporeal. Unit transfusi darah harus melakukan komunikasi yang jelas kepada tenaga pelayanan kesehatan yang bertanggungjawab atas kegiatan transfusi guna memastikan darah hanya digunakan sesuai kebutuhan klinis.

5. Pastikan pasokan bahan dan perlengkapan terpenting tidak terganggu

Pembatasan transportasi, langkah perlindungan produksi, dll dapat menurunkan rantai pasokan bahan-bahan, perlengkapan penting dalam pengambilan darah dan komponen darah serta pengujian laboratorium (termasuk reagen hematologi dan penetapan skrining penyakit menular). Untuk itu unit transfusi darah harus siap dalam mengambil langkah guna memastikan keberlangsungan pasokan.

6. Komunikasi

Kepercayaan masyarakat adalah sesuatu yang penting. Sistem pelayanan harus memberikan informasi yang jelas guna memastikan tim tanggap darurat, pendonor, penerima serta masyarakat menerima informasi serta memahami tindakan yang direncanakan dengan baik. Pesan dan tindakan harus proporsional, berdasarkan bukti, dan

konsisten dengan pesan tanggap kedaruratan nasional secara keseluruhan.

7. Pengambilan plasma konvalesen

Berdasarkan pengalaman, penggunaan plasma konvalesen dapat digunakan dalam penanganan covid-19. Penilaian risiko juga diperlukan guna memastikan bahwa pengambilan, pemrosesan, dan penyimpanan komponen-komponen darah ini dapat dilakukan dengan aman dengan cara yang terjamin mutu. WHO sudah pernah mengeluarkan panduan sementara mengenai penggunaan plasma konvalesen yang diambil dari pasien sembuh virus ebola. Selain itu, *WHO Blood Regulators Network Position Paper on Use of Convalescent Plasma, Serum or Immune Globulin Concentrates as an Element in Response to an Emerging Virus* (Pernyataan Sikap Jaringan Regulator Darah WHO tentang Penggunaan Konsentrat Plasma, Serum, atau Konsentrat Globulin Imun Konvalesen sebagai Unsur dalam Respons terhadap Virus *Emerging*) (2017) memberikan pertimbangan - pertimbangan yang membantu.