

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Stem sel adalah awal mula dari pembentukan berbagai sel penyusun keseluruhan tubuh manusia. *Stem cell* merupakan sel yang belum berdiferensiasi dan mempunyai potensi tinggi berkembang menjadi banyak jenis sel berbeda. *Stem cell* dapat berfungsi sebagai system perbaikan untuk mengganti sel-sel tubuh yang telah rusak demi kelangsungan hidup organisme (Djauhari, Thontowi. 2010).

Karakteristik utama dari stem sel adalah kemampuan memberbarui diri dan kemampuan untuk berdiferensiasi menjadi sel dewasa tertentu. Stem sel memiliki kemampuan untuk membangun setiap jaringan di tubuh manusia, karena itu stem sel memiliki potensi terapeutik dalam regenerasi dan perbaikan jaringan (Biehl, Jesse K. 2014).

Mesenchymal stem cells (MSCs) yang merupakan salah satu dari jenis stem sel dewasa yang semula dapat diidentifikasi dalam *bone marrow* (BM) dan bisa diisolasi dari manusia dan hewan. MSCs dapat berproliferasi dan membentuk sel baru yang memiliki pola ekspresi gen dan fenotip yang sama, sehingga mempertahankan sifat dari sel aslinya (Gazit, Zulma. 2019). MSCs memiliki kemampuan multi potensi, sekresi molekul anti-inflamasi, dan efek immunoregulator, sehingga MSCs menjanjikan dalam terapi autoimun, penyakit terkait inflamasi, dan penyakit degeneratif (Ullah, Imran. 2015). MSCs dapat diisolasi dengan mudah dari BM kemudian berkembang in vitro dan juga muncul properti imunomodulator, sehingga dapat menjadi kandidat untuk berbagai aplikasi terapeutik (Pontikoglou, Charalampos. 2011). Ribeiro-Paes JT (2011), pada tahun 2009 telah dilaksanakan studi percobaan klinis fase 1 yang berhubungan dengan penggunaan BMSC pada pasien dengan emfisema. Hasil dari terapi

Muhammad Bariq Rifqi Pasha, 2021

EFIKASI TERAPI BONE MARROW MESENCHYMAL STEM
CELLS (BM-MSCS) PADA PASIEN CHRONIC OBSTRUCTIVE
PULMONARY DISEASE (COPD)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Program Studi Kedokteran Program Sarjana
[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id]

tersebut menunjukkan bahwa penggunaan BMSC pada stadium lanjut COPD adalah prosedur yang aman tanpa efek samping yang signifikan (Stessuk, Talita. 2013).

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) adalah masalah kesehatan yang terus berkembang seiring meningkatnya usia dan meningkatnya penggunaan produk rokok. Penyakit ini adalah salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas terbesar di seluruh dunia (Devine, John F. 2008). *The Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (GOLD) tahun 2014 mendefinisikan COPD sebagai penyakit respirasi kronis yang dapat dicegah dan diobati, ditandai adanya hambatan aliran napas yang persisten dan bersifat progresif serta berhubungan dengan peningkatan respons inflamasi kronis saluran napas yang disebabkan oleh gas atau partikel iritan tertentu (Soeroto, Arto Yuwono. 2014).

Terapi pada penderita COPD sejauh ini dilakukan untuk meredakan gejala dan memperbaiki kualitas hidup. Hasil dari terapi *stem cells* pada kasus COPD yang diharapkan adalah perbaikan jaringan pada paru akibat paparan zat iritan jangka panjang, sehingga organ yang bersangkutan dapat kembali berfungsi optimal. Hal ini mungkin terjadi karena sifat dari *stem cells* sendiri, yaitu dalam aspek kemampuan regenerasi dll. Penelitian-penelitian mengenai penggunaan stem sel sebagai terapi untuk COPD sendiri terlihat menjanjikan. Hal-hal diatas melatarbelakangi keinginan penulis untuk membuat *systematic review* dengan judul “Efikasi Terapi *Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells* (BM-MSCs) pada Pasien *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD)”.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang diambil adalah bagaimana efikasi terapi *Bone Marrow mesenchymal stem cells* (BM-MSCs) pada pasien *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD)?

I.3. Tujuan Penelitian

I.3.1. Tujuan Umum

Systematic review ini memiliki tujuan untuk mengetahui efikasi terapi *Bone Marrow mesenchymal stem cells* (BM-MSCs) pada pasien *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD).

I.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian *systematic review* yang dilakukan oleh peneliti yaitu:

- a. Mengidentifikasi *outcome* pasien COPD yang diberikan terapi BM- MSCs
- b. Mengidentifikasi efikasi pemberian terapi BM- MSCs pada pasien COPD
- c. Menganalisis rute pemberian terapi terhadap efek samping pemberian terapi BM- MSCs pada pasien COPD

I.4. Manfaat Penelitian

I.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan dan ber kontribusi terhadap pengembangan studi tentang stem cell terutama mengenai efikasi terapi *Bone Marrow mesenchymal stem cells* (BM- MSCs) pada pasien *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD).

I.4.2. Manfaat Praktis

a. Institusi

Data dan informasi hasil penelitian ini dapat menjadi informasi bagi Universitas dengan jurusan kesehatan sebagai upaya pengembangan studi mengenai stem cell.

b. Peneliti

Hasil penelitian ini menambah wawasan peneliti yaitu dengan cara mengetahui efikasi terapi *Bone Marrow mesenchymal stem cells* (BM- MSCs) pada pasien *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD).