

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mesenchymal Stem Cells (MSCs) merupakan stem sel dewasa yang memiliki kemampuan berdiferensiasi menjadi beberapa jenis sel jaringan ikat sehingga menjadikan sel tersebut sebagai kandidat sumber sel dalam pengobatan regenerasi jaringan (Kaiin & Djuwita 2016). Penggunaan MPC dari darah perifer memiliki keuntungan yaitu prosedurnya kurang invasif dibandingkan dengan aspirasi sumsum tulang (Maurice et al. 2007). CD271⁺ merupakan salah satu marker untuk sel progenitor dari MSC. CD271⁺ terdapat pada mioblas dan jaringan asal mesenkim yang sedang berkembang (Kuçi 2011).

Kultur sel adalah teknik pemindahan sel ke lingkungan buatan yang kondusif untuk kelangsungan hidup atau pertumbuhan sel tersebut. Penggunaan serum pada medium kultur penting untuk pertumbuhan sel. Namun, penggunaan serum dapat memicu mekanisme diferensiasi spontan sehingga mempengaruhi identitas suatu sel. Pada penelitian (Kaiin & Djuwita 2016), hingga kultur dipasase tiga kali, sel menjadi lebih stabil dan kemampuan berproliferasinya lebih cepat. Namun, pada pasase ke-4 menunjukkan nilai yang menurun. Belum diketahui apa yang menyebabkan menurunnya homogenisitas dan kemampuan proliferasi dari sel tersebut.

Dalam sudut pandang Islam, Allah telah menciptakan segala sesuatu dengan aturan yang pasti dan dengan ukuran yang tertentu, bukan karena suatu kebetulan kadar tersebut juga dituangkan ke dalam bentuk hubungan sebab dan akibat, yang tidak akan berubah dan berselisih. Islam pada dasarnya sangat memperhatikan masalah kesehatan bahkan menganjurkan untuk mendalami serta mempraktikkannya demi kemaslahatan manusia. Tujuan ideal praktik Ilmu Kedokteran khususnya pada pengembangan terapi berbasis sel secara klinis sejalan dengan tiga dari lima tujuan syariat Islam (*Maqashid al-Syari'ah*)

yang berhubungan langsung dengan bidang kedokteran, yaitu menjaga nyawa, keturunan, dan akal (Zuhroni, 2010).

Apabila terbukti bahwa, dengan pemberian FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* pada kultur sel dapat membawa kemaslahatan, maka harus mengutamakan manfaatnya terlebih dahulu yakni dalam rangka terapi pengobatan manusia.

Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh sistem kultur dengan menggunakan FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* terhadap populasi MPC CD271⁺ diperlukan dalam pengembangan terapi berbasis sel secara klinis. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan menjadi kontribusi dalam upaya pengembangan terapi medis, sehingga memberikan kemaslahatan bagi umat.

1.2 Perumusan Masalah

MPC-CD271⁺ asal darah tepi berguna untuk terapi sel pada berbagai penyakit, salah satunya penyakit degeneratif. Kultur dilakukan agar sel dapat tumbuh dan berkembang menjadi sel yang diinginkan. Penggunaan suplemen serum pada medium kultur seperti faktor pertumbuhan dapat mempengaruhi identitas sel. Serum dapat merubah identitas sel dalam kultur melalui mekanisme diferensiasi spontan. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* terhadap proporsi populasi MPC CD271⁺ yang berasal dari darah tepi.

1.3 Pertanyaan Penelitian

- 1.3.1 Bagaimana pengaruh FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* terhadap proporsi populasi sel MPC CD271⁺ asal darah tepi?
- 1.3.2 Bagaimana pandangan Islam tentang pengaruh FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* terhadap proporsi populasi sel MPC CD271⁺ asal darah tepi?

1.4 Tujuan Penelitian

- 1.4.1 Mengetahui pengaruh FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* terhadap proporsi populasi sel MPC CD271⁺ asal darah tepi.
- 1.4.2 Mengetahui sudut pandang Agama Islam tentang pengaruh FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* terhadap proporsi populasi sel MPC CD271⁺ asal darah tepi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritik

Sebagai sumber rujukan dalam penelitian lanjutan mengenai pengaruh FBS *Embryonic Stem Cell Qualified* terhadap proporsi populasi MPC asal darah tepi, hal tersebut terkait dengan menjaga jiwa sesuai dengan syariat Islam.

1.5.2. Manfaat Metodologik

Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari upaya karakterisasi MPC asal darah tepi dengan harapan dapat dimanfaatkan untuk terapi, hal tersebut terkait dengan menjaga harta sesuai dengan syariat Islam.

1.5.3. Manfaat Aplikatif

Membuka wawasan bagi masyarakat bahwa saat ini sel punca sedang dikembangkan sebagai alternatif pengobatan, hal tersebut berkaitan dengan anjuran Agama Islam untuk selalu menuntut ilmu dan mengembangkan IPTEK demi kemaslahatan.