

ABSTRAK

Nesya Sulistia, 24020121130103. Perbandingan Terapi Sekretom Dan Eksosom Asal hWJ-MSCs dalam Migrasi Sel Pada Model Luka *Acute Lung Injury* (ALI). Di bawah bimbingan Muhammad Anwar Djaelani dan Raden Zainullah Ramdan.

Acute Lung Injury (ALI) adalah kondisi inflamasi akut pada paru-paru yang ditandai kerusakan epitel alveolar dan gangguan respirasi. Terapi yang tersedia saat ini bersifat suportif dan belum mampu secara langsung memperbaiki kerusakan jaringan. Terapi regeneratif berbasis sel punca mesenkimal asal *Wharton's Jelly* (hWJ-MSCs) menjadi pendekatan prospektif, khususnya melalui produk parakrin seperti sekretom dan eksosom. Penelitian yang secara langsung membandingkan efektivitas keduanya dalam mendukung migrasi sel pada model luka ALI masih jarang ditemukan. Migrasi sel merupakan tahap penting penyembuhan jaringan paru, terutama selama fase proliferasi dan *remodeling* ketika sel bergerak menuju area luka untuk pembentukan granulasi, angiogenesis, dan perombakan matriks ekstraseluler. Penelitian ini bertujuan membandingkan efektivitas sekretom dan eksosom hWJ-MSCs dalam mendukung migrasi sel epitel alveolar pada model luka ALI *in-vitro*. Model luka dibuat dengan metode *scratch* pada kultur monolayer sel A549, kemudian diberikan perlakuan sekretom atau eksosom dengan dosis 10%, 20%, dan 30%. Observasi dilakukan selama 4 hari, dan persentase penutupan luka dianalisis menggunakan ImageJ. Data migrasi diuji dengan one-way ANOVA dan *post-hoc* Tukey, sedangkan kadar protein total dianalisis dengan Kruskal-Wallis dan *post-hoc* Dunn. Hasil menunjukkan sekretom 10% (P1) paling efektif mempercepat migrasi ($p < 0,05$), sementara sekretom 30% (P3) unggul pada peningkatan kadar protein total. Temuan ini menunjukkan efektivitas migrasi sel bergantung pada kandungan bioaktif, konsentrasi, dan waktu kerja, bukan jumlah protein semata. SDS-PAGE menunjukkan sekretom memiliki keragaman molekuler lebih luas, sedangkan eksosom membawa kargo lebih spesifik. Sekretom berperan signifikan dalam mempromosikan migrasi sel serta penutupan luka dibanding eksosom, yang efeknya lebih spesifik pada komunikasi antar-sel dan pengaturan inflamasi.

Kata Kunci: *Acute lung injury, hWJ-MSCs, sekretom, eksosom, migrasi sel, scratch assay*