

# Perbandingan Persentase Gradien Suplementasi Platelet-Rich Plasma dan Human Serum Albumin dalam Medium Ekspansi Sel Punca Hematopoietik CD34+ Darah Tali Pusat terhadap Proliferasi dan Kepuncaannya = Gradient Percentage Comparison Of Platelet-Rich Plasma And Human Serum Albumin Supplementation In Umbilical Cord Blood Cd34+ Hematopoietic Stem Cell Expansion Medium On Proliferation And Stemness.

Salma Rizka Anjani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518751&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Xenoprotein yang terkandung dalam medium ekspansi standar yang digunakan untuk kultur sel punca hematopoietik (SPH) CD34+ berisiko menyebabkan graft-versus-host disease pada pasien penerima cangkok SPH CD34+. Diperlukan suplementasi medium ekspansi xeno-free untuk menurunkan risiko graft-versus-host disease pada pasien penerima cangkok. Suplementasi medium kultur ekspansi menggunakan platelet-rich plasma (PRP) dan human serum albumin (HSA) yang keduanya berasal dari manusia diharapkan dapat menggantikan suplementasi xenoprotein dalam kultur. Platelet-rich plasma diketahui mampu meningkatkan laju proliferasi sel punca, sementara human serum albumin mampu mempertahankan kepuncaan sel punca lebih baik dari fetal bovine serum. Kombinasi PRP dan HSA sebagai suplementasi medium ekspansi diharapkan mampu meningkatkan proliferasi dan mempertahankan kepuncaan SPH CD34+. Pengaruh kombinasi PRP dan HSA, rasio optimal persentase gradien suplementasi PRP dan HSA, serta durasi optimal kultur yang mampu mendukung proliferasi dan mempertahankan sifat kepuncaan SPH CD34+ perlu diketahui. Jumlah sel hidup dihitung menggunakan metode eksklusi trypan blue untuk melihat kemampuan medium uji dalam mendukung proliferasi. Fenotipe SPH CD34+ dianalisis menggunakan flow cytometry untuk mengetahui kemampuan medium uji dalam mempertahankan kepuncaan. Kombinasi suplementasi PRP dan HSA mampu meningkatkan proliferasi dan mempertahankan kepuncaan hingga hari ke-7. Persentase gradien PRP : HSA terbaik merupakan 3 : 2 berdasarkan kemampuannya dalam meningkatkan proliferasi dan mempertahankan sifat kepuncaan SPH CD34+. Kombinasi PRP dan HSA memiliki efek positif terhadap kultur SPH CD34+

.....Xenoprotein contained in CD34+ hematopoietic stem cell standard culture expansion medium has the risk of causing graft-versus-host disease (GVHD) in recipient of CD34+ HSC graft. Xeno-free supplementation in expansion medium is required to reduce the risk of GVHD in graft recipient. Supplementation of expansion medium using platelet-rich plasma (PRP) and human serum albumin (HSA), both originate from humans, hopefully has the ability to replace xenoprotein supplementation in culture. Platelet-rich plasma is known to increase the rate of stem cell proliferation, while human serum albumin is able to maintain stem cell's stemness better than fetal bovine serum. The combination of PRP and HSA as expansion medium supplementation is expected to increase proliferation and maintain the stemness of CD34+ HSC. The effect of PRP and HAS combination, the optimal ratio of the percentage gradient of PRP and HSA supplementation, as well as the optimal duration of culture that can support proliferation and maintain CD34+ HSC stemness are to be studied. Live cells were counted using the trypan blue exclusion method to see the ability of the test medium to support proliferation. CD34+ HSC phenotype was analyzed

using flow cytometry to determine the ability of test medium to maintain stemness. Combination of PRP and HSA supplementation are able to increase proliferation and maintain peaks until the 7th day. The best PRP : HSA gradient percentage is 3 : 2 based on its ability to increase proliferation and maintain SPH CD34+ stem properties. PRP and HSA combination has positive effects on CD34+ HSC culture.