

# Mesh Komposit Triple Layer sebagai Alternatif Penutup Defek Dinding Abdomen Anterior pada Hernia Ventralis = Triple-Layer Composite Mesh as An Alternative for Anterior Abdominal Wall Defect Closure in Ventral Hernia

Candy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515643&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Dalam penanganan hernia ventralis, penggunaan mesh menjadi standar untuk menutup defek dinding abdomen anterior. Mesh komposit yang sesuai untuk penutupan defek dinding abdomen anterior saat ini harganya mahal dan sulit didapatkan di daerah-daerah terpencil di Indonesia. Penelitian ini mengembangkan mesh komposit triple layer dari amniotic membrane coated polypropylene mesh with adhesion barrier sebagai alternatif penutup defek dinding abdomen anterior pada hernia ventralis.

Metode: Penelitian eksperimental ini dilakukan terhadap tikus Sprague-Dawley pasca dilakukan pembentukan hernia ventralis mekanik buatan, lalu dibagi menjadi empat kelompok yang masing-masing mendapatkan sham surgery, mesh polypropylene, mesh komposit amniotic membrane coated polypropylene mesh (AMPM), dan mesh komposit Amniotic membrane coated polypropylene mesh with adhesion barrier (mesh komposit triple layer). Pada hari ke-7 dan hari ke-30 pasca perlakuan, dilakukan penilaian rekurensi defek dinding abdomen anterior baru; gambaran histologis derajat jumlah sel polimorfonuklear (PMN), foreign body giant cells (FBGC), fibroblas dan neovaskularisasi, dan adhesi mesh dengan jaringan sekitar pada masing-masing kelompok.

Hasil: Terdapat 20 tikus Sprague-Dawley dengan usia 4-5 minggu yang diikutsertakan dalam studi. Seluruh tikus tidak mengalami rekurensi defek dinding abdomen anterior baru pada hari ke-7 maupun 30 pasca perlakuan. Tidak ditemukan perbedaan derajat histologis jumlah sel PMN, FBGC, dan fibroblast antar kelompok perlakuan, namun terdapat perbedaan signifikan antara kelompok mesh polypropylene dengan mesh AMPM dan dengan mesh komposit triple layer untuk derajat histologis neovaskularisasi ( $p=0.025$ ) dan adhesi ( $p=0.025$  dan  $p=0.034$  secara berurutan). Perbandingan gambaran histologis setiap kelompok perlakuan pada hari ke-7 dan 30 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan: Mesh komposit triple layer dapat digunakan sebagai alternatif penutup defek dinding abdomen anterior. Tidak ada perbedaan dalam rekurensi pada dinding abdomen di semua kelompok perlakuan.

Kelompok mesh komposit triple layer dan AMPM menunjukkan derajat neovaskularisasi yang signifikan lebih tinggi serta derajat adhesi yang signifikan lebih rendah dibandingkan kelompok polypropylene mesh.

.....ntroduction: In the management of ventral hernia, the use of mesh for anterior abdominal wall defect closure has become a standard. Currently, a suitable composite mesh for anterior abdominal wall defect closure is expensive and not always available in every hospital. This study aimed to develop triple-layer composite mesh made from amniotic membrane coated polypropylene mesh with adhesion barrier as an alternative for anterior abdominal wall defect closure.

Method: This experimental study was conducted using Sprague-Dawley mice, inflicted with mechanical ventral hernia, and then divided into four groups given different treatments after: sham surgery, mesh polypropylene, amniotic membrane coated polypropylene mesh (AMPM) composite, and amniotic membrane coated polypropylene mesh with adhesion barrier (triple-layer composite mesh). After 7 and 30

days of procedure, we estimated the recurrence of new anterior abdominal wall defect, histological profile of polymorphonuclear (PMN) cells, foreign body giant cells (FBGC), fibroblast cells, neovascularization, and adhesion of mesh with surrounding tissue in each group.

**Result:** Twenty Sprague-Dawley mice aged 4-5 weeks were included in our study. We recorded no recurrence of anterior abdominal wall defect in all groups, both in 7- and 30-days post-procedure. This study found no significant difference in histological profiles of PMN, FBGC, and fibroblast cells from each group, but we found statistically significant difference in the histological profile of neovascularization ( $p=0.025$ ) and adhesion rate ( $p=0.025$  and  $p=0.034$  respectively) of polypropylene mesh group with AMPM mesh group and triple-layer composite group. Histological profile comparison of each group in 7- and 30-days post-procedure showed no significant difference.

**Conclusion:** Triple layer composite mesh can be used as an alternative to cover anterior abdominal wall defects. There was no difference in abdominal wall recurrence in all treatment groups. Triple-layer composite mesh group and AMPM mesh group significantly showed higher rate of neovascularization and lower rate of adhesion compared to polypropylene mesh group.