

ABSTRAK

PERBANDINGAN PENGARUH JAHITAN MENGGUNAKAN BENANG POLYVINYLIDENE FLUORIDE DAN POLYGLICOLIDE DENGAN TEKNIK *LARGE STITCH* KONTINU TERHADAP EKSPRESI TGF- β PADA GARIS INSISI FASCIA ABDOMEN TIKUS GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)

Gunawan Wisnu Broto* Imam Sofii** Ishandono Dachlan***

*Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito General Hospital Yogyakarta

**Divisi Bedah Digesti, Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito General Hospital Yogyakarta

***Divisi Bedah Plastik, Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito General Hospital Yogyakarta

Latar Belakang: Benang jahit yang ideal untuk penyembuhan luka yang optimal pada pembedahan perut harus memberikan komplikasi minimal. Polyvinylidene dalam penelitian terbaru memberikan hasil yang menjanjikan. Salah satu faktor yang paling menonjol dalam penyembuhan luka adalah kehadiran TGF- β . Efek dari material benang jahit mempengaruhi sistem kekebalan tubuh untuk mempromosikan penyembuhan luka masih diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek jahitan menggunakan Polyvinylidene Fluoride (PVDF) dan Polyglycolide (PGA) pada ekspresi TGF- β .

Metode: Efek jahitan menggunakan polyvinylidene fluoride dan polyglycolide pada ekspresi TGF- β dipelajari pada tikus. Insisi luka dilakukan sampai dengan fascia abdomen tikus. Pada hari keempat dan ketujuh, tikus dieutanasia, jaringan luka diamati secara histologis dan ekspresi TGF- β diperiksa. Data dianalisis menggunakan Shapiro-Wilk test dan Independent t-test dan effect size-nya.

Hasil: Mean ekspresi TGF- β pada kelompok Polyvinylidene dan Polyglycolide pada hari ke-4 adalah $45,6 \pm 10,2$ dan $54,4 \pm 3,9$ sel. Ekspresi ekspresi ekspresi TGF- β pada kelompok Polyvinylidene dan Polyglycolide pada hari ke 7 dari terminasi adalah $67,26 \pm 10,18$ dan $57,26 \pm 7,7$. Ekspresi TGF- β pada luka sayatan pada tikus yang menggunakan benang PVDF menunjukkan tingkat ekspresi yang lebih tinggi dibandingkan dengan benang PGA pada hari ke-4 ($p = 0,110$, Cohen $d = 1,84$, 95% CI [0,39, 3,29]) dan pada hari ke 7 ($p = 0,119$, Cohen $d = 1,91$, 95% CI [0,46, 3,36]). Nilai effect size Cohen yang besar menunjukkan signifikansi praktis yang tinggi (Cohen $d > 0,8$).

Kesimpulan: Penggunaan PVDF sebagai material benang jahitan menunjukkan signifikansi praktis yang tinggi dalam hal ekspresi TGF- β .

Kata kunci: Benang jahitan, Polyvinylidene, Polyglycolide, fascia abdomen, TGF- β .

COMPARISON OF EFFECTS OF SUTURE USING POLYVINYLIDENE FLUORIDE AND POLYGLICOLIDE ON EXPRESSION OF TGF- β IN ABDOMINAL FASCIA INCISION LINE IN RATS

Gunawan Wisnu Broto* Imam Sofii** Ishandono Dachlan***

*Department of Surgery, Faculty of Medicine University of Gadjah Mada/Dr. Sardjito
General Hospital Yogyakarta

**Department of Digestive Surgery, Faculty of Medicine University of Gadjah
Mada/Dr. Sardjito General Hospital Yogyakarta

***Department of Palstic Surgery, Faculty of Medicine University of Gadjah Mada/Dr.
Sardjito General Hospital Yogyakarta

Background: Ideal suture material for optimal wound healing in abdominal surgery should deliver minimal complications. Polyvinylidene in recent studies rise to give promising results. One of the most prominent factor in wound healing is the presence of TGF- β . The effects of suture material influencing the immune system to promote wound healing is still heavily researched. This study aims to compare the effects of suture using Polyvinylidene Fluoride(PVDF) and Polyglycolide(PGA) on expression of TGF- β .

Methods: The effects of suture using polyvinylidene fluoride dan polyglycolide on expression of TGF- β was studied in rats. Skin wounds were incised on the abdominal fascia of rats. In the fourth and seventh day, the rats were euthanized, wound tissues were observed histologically and the expressions of TGF- β were examined. Data was analyzed using Shapiro-Wilk test and Independent t-test.

Results: Mean expression of TGF- β expression in Polyvinylidene and Polyglycolide groups in day 4 of termination were $45,6 \pm 10,2$; $54,4 \pm 3,9$ cells, respectively. Mean expression of TGF- β expression in Polyvinylidene and Polyglycolide groups in day 7 of termination were $67,26 \pm 10,18$; $57,26 \pm 7,7$ respectively. TGF- β expression in incision wound in rats using PVDF suture showed higher levels of expression compared to PGA sutures in the 4th day ($p=0,110$, Cohen's $d = 1,84$, 95% $CI [0,39, 3,29]$) and in the 7th day ($p=0,119$, Cohen's $d = 1,91$, 95% $CI [0,46, 3,36]$). Further Cohen's size effect value showed high practical significance(Cohen's $d > 0,8$).

Conclusion: PVDF use as a suture material showed a high practical significance in terms of TGF- β expression.

Keywords: Suture, Polyvinylidene, Polyglycolide, abdominal fascia, TGF- β .