

INTISARI

Latar Belakang: Kanker payudara *triple negative* (TNBC) merupakan subtype kanker payudara yang tidak mengekspresikan *Progesterone Receptor* (PR), *Estrogen Receptor* (ER), dan *Human Epidermal Growth-Factor Receptor 2* (HER-2). Diantara jenis kanker payudara lainnya, TNBC memiliki tingkat keganasan dan kekambuhan yang tinggi, invasif, metastasis jauh, dan resisten terhadap terapi konvensional. Model TNBC yang optimal diperlukan untuk studi penemuan obat baru dalam *targeted therapy*. Namun, optimasi model hewan coba TNBC memiliki sejumlah tantangan sehingga sulit dikembangkan, terutama di Indonesia.

Tujuan penelitian: Mengetahui perbandingan tiga metode inokulasi sel 4T1 dalam tumorigenesis TNBC pada pengembangan model hewan coba TNBC menggunakan mencit Balb/c

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *quasi-experiment* yang menggunakan 21 ekor mencit Balb/c yang terbagi menjadi tiga kelompok (masing-masing 7 ekor), yaitu kelompok A yang diinjeksi dengan medium basal DMEM, kelompok B yang diinjeksi sel 4T1, dan kelompok C yang diinjeksi dengan sel 4T1+Geltrex™. Setelah diinjeksi, mencit diamati selama 35 hari. Pengamatan dilakukan setiap tujuh hari sekali dengan mengukur berat badan dan mengukur volume tumor. Setelah 35 hari, mencit dinekropsi, kemudian diambil organ hati, paru-paru, otak dan jaringan *mammae* untuk dianalisa secara histopatologi dengan pewarnaan Hematoxylin-eosin (HE). Analisis statistik uji *Chi-Square* dilakukan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan.

Hasil penelitian: Setelah melalui analisa secara histopatologi, terdapat satu kelompok yang ditemukan adanya mencit positif TNBC subtype *Invasive Ductal Carcinoma* (IDC) dengan persentase 28,57% (2 dari 7 ekor), yaitu kelompok C. Sedangkan kelompok B tidak ditemukan adanya mencit positif TNBC, namun pada jaringan *mammae* terdapat adanya radang dan hiperplasia epitel. Tidak ditemukan metastasis jauh pada organ hati, paru-paru, dan otak, namun pada organ-organ sekunder tersebut terdapat radang. Secara statistik, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan dengan *p value*= 0,397.

Kesimpulan: Metode inokulasi sel 4T1 dapat menghasilkan TNBC subtype IDC dengan kejadian 28,57% (2 dari 7 ekor) pada kelompok C.

Kata kunci: TNBC, IDC, sel 4T1, tumorigenesis

ABSTRACT

Background: Triple Negative Breast Cancer (TNBC) is a subtype of breast cancer lacking Progesterone Receptor (PR), Estrogen Receptor (ER), dan Human Epidermal Growth-Factor Receptor 2 (HER-2). Compared to other types of breast cancer, TNBC is more malignant and often recurrent, invasive, metastases, and resistant to conventional therapy. An optimal TNBC model is needed for drug discovery research in targeted therapy. However, optimizing TNBC animal model has a number of challenges and quite hard to be developed, especially in Indonesia.

Objectives: This study aimed to compare methods of 4T1 cell inoculation towards tumorigenesis of TNBC in developing TNBC animal model using Balb/c mice.

Methods: This quasi-experiment study used 21 Balb/c mice divided into three groups (7 mice respectively), group A (injected with basal medium), group B (injected with 4T1 cell), and group C (injected with 4T1 cell + Geltrex™). After being injected, mice were followed up for 35 days. Once a week they had to be observed by measuring body weight and tumor volume. After 35 days, mice were sacrificed. Liver, lung, brain, and mammary gland were analyzed histopathologically with Hematoxylin-eosin (HE). Chi-Square statistic analysis was done to compare intergroup.

Results: Histopathologically, there was a group that found positive samples of TNBC subtype Invasive Ductal Carcinoma (IDC) with a percentage of 28.57% (2 out of 7), namely group C. Meanwhile, group B did not find any positive samples of TNBC, but in the mammary tissue, there was inflammation and epithelial hyperplasia. No distant metastases were found in the liver, lungs, and brain, however, there was inflammation in these secondary organs. Statistically, there was no significant difference between treatment groups with p value = 0.397.

Conclusion: The 4T1 cell inoculation method could cause IDC subtype TNBC with an incidence of 28.57% (2 of 7 individuals) in group C.

Keywords: TNBC, IDC, 4T1 cells, tumorigenesis