

ABSTRACT

Background: Estrogen hormones work by binding to estrogen receptor-specific receptors ($ER\alpha$ and $ER\beta$). Estrogen receptors are also found in the oral cavity as in the gingiva, so the hormone estrogen affects the health of the gingiva. Traumatic ulcers are local damage due to trauma characterized by loss of epithelial tissue. Phytoestrogens are one of the natural compounds found in plants such as soybeans that have a chemical structure similar to the body's estrogen and can bind to estrogen receptors. The purpose of this study was to determine the effect of giving soybean flour extract on traumatic ulcers of rats with estrogen deficiency, seen from the number of polymorphonuclear leukocytes (PMN). **Method:** This study was a laboratory experimental study using 20 female Sprague Dawley rats that were grouped into 5 groups and each group induced traumatic ulcers. Ovariectomy was performed in Groups 2, 3 and 4, with Group 3 being given soybean tempe flour extract orally. Group 4 was the ovariectomy and ulcer induction group without extract. The application of Kenalog to the ulcer was performed in Group 1 and Group 2. Group 5 was the group treated with ulcer induction without ovariectomy and without Kenalog application. The ELISA test was carried out to determine the concentration of estrogen in rat blood and the observation of the number of PMN cells in the ulcer was carried out using Hematoxylin eosin (HE) staining microscopically. Observation of the number of traumatic ulcer PMN cells was carried out on the first, third, fifth and seventh days after induction of traumatic ulcers. **Results:** There was an increase in estrogen concentration in the group by giving soybean flour extract and a decrease in estrogen concentration in the ovariectomy group without the administration of soybean tempe flour extract. The five groups carried out statistical tests using SPSS to find out whether there were differences in the number of PMN cells per group on the 7th day after ulcer induction. From the results of the test with SPSS there were no significant differences. Descriptively, the seventh day after ulcer induction was found in the number of PMN cells that increased in Group 4 and Group 1 when compared to the previous day. Decreasing number of PMN cells was found in Group 2, and 3. While Group 5 did not decrease compared to the fifth day after ulcer induction. **Conclusion:** The soybean tempe flour extract did not significantly influence the number of PMN cells in the traumatic ulcer of female Sprague Dawley rats with estrogen deficiency.

Keywords: Traumatic ulcers, PMN cells, phytoestrogens

INTISARI

Latar belakang : Hormon estrogen bekerja dengan berikatan pada reseptor spesifik *estrogen receptor* (ER α dan ER β). Reseptor estrogen juga ditemukan pada rongga mulut seperti pada gingiva, sehingga hormon estrogen berpengaruh pada kesehatan gingiva. Ulkus traumatik adalah kerusakan lokal akibat trauma yang ditandai dengan hilangnya jaringan epitel. Fitoestrogen merupakan salah satu senyawa alami yang terdapat pada tumbuhan seperti kacang kedelai yang memiliki struktur kimia mirip dengan estrogen tubuh dan dapat berikatan dengan reseptor estrogen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak tepung tempe kedelai pada ulkus traumatik tikus yang mengalami defisiensi estrogen, dilihat dari jumlah sel leukosit polimorfonuklear (PMN). **Metode :** Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris menggunakan hewan uji tikus Sprague dawley betina sebanyak 20 ekor yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok dan setiap kelompok diinduksi ulkus traumatik. Ovariectomi dilakukan pada Kelompok 2, 3, dan 4, dengan Kelompok 3 diberi ekstrak tepung tempe kedelai melalui oral. Kelompok 4 adalah kelompok perlakuan ovariectomi dan induksi ulkus tanpa pemberian ekstrak. Pengolesan Kenalog pada ulkus dilakukan pada Kelompok 1 dan Kelompok 2. Kelompok 5 adalah kelompok dengan perlakuan induksi ulkus tanpa ovariectomi dan tanpa pengolesan Kenalog. Uji ELISA dilakukan untuk mengetahui konsentrasi estrogen pada darah tikus dan pengamatan jumlah sel PMN pada ulkus dilakukan dengan pewarnaan *Hematoxylin eosin* (HE) secara mikroskopis. Pengamatan jumlah sel PMN ulkus traumatik dilakukan pada hari pertama, ketiga, kelima dan ketujuh paska induksi ulkus traumatik. **Hasil :** Terjadi peningkatan konsentrasi estrogen pada kelompok dengan pemberian ekstrak tepung tempe kedelai dan terjadi penurunan konsentrasi estrogen pada kelompok ovariectomi tanpa pemberian ekstrak tepung tempe kedelai. Kelima kelompok dilakukan uji statistik menggunakan SPSS untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan jumlah sel PMN tiap kelompok pada hari ke-7 paska induksi ulkus. Dari hasil uji dengan SPSS tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Secara deskriptif, hari ketujuh paska induksi ulkus ditemukan jumlah sel PMN yang meningkat pada Kelompok 4 dan Kelompok 1 jika dibandingkan dengan hari sebelumnya. Jumlah sel PMN yang menurun ditemukan pada Kelompok 2, dan 3. Sedangkan Kelompok 5 tidak mengalami penurunan jika dibandingkan dengan hari kelima paska induksi ulkus. **Kesimpulan :** Ekstrak tepung tempe kedelai tidak berpengaruh secara bermakna terhadap jumlah sel PMN pada ulkus traumatik tikus *Sprague dawley* betina dengan defisiensi estrogen.

Kata kunci : Ulkus traumatik, sel PMN, fitoestrogen