

Aktivitas Andrografolida dalam Kombinasi dengan Doksorubisin untuk Menghambat Progresivitas Kanker Payudara Tikus yang Diinduksi DMBA = Suppressive effect of andrographolide in combination with doxorubicin on the progressivity of DMBA-induced rat mammary cancer

Willy Kristianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920557113&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Kanker payudara merupakan jenis kanker terbanyak dan mematikan di dunia. Di antara terapi yang ada, kemoterapi menggunakan doksorubisin menjadi salah satu terapi yang digunakan pada kasus kanker payudara. Doksorubisin memiliki sifat antikanker, yakni dapat memicu apoptosis pada sel kanker. Namun doksorubisin memiliki sifat toksisitas yang tinggi, yakni mengganggu sistem metabolisme tubuh hingga kardiotoksisitas. Di sisi lain, andrografolida yang merupakan salah satu bahan alam, memiliki sifat antikanker pula dengan menekan proliferasi dan memicu apoptosis sel kanker. Pada penelitian ini dilakukan kombinasi andrografolida dan doksorubisin untuk mengamati peran kombinasi ini dalam menurunkan progresivitas kanker payudara yang ada pada tikus yang diinduksi 7,12-dimetilbenz(a)antrasen (DMBA).

Metode: Penelitian eksperimental ini menggunakan tikus Spargue-Dawley yang diinduksi DMBA untuk menginduksi kanker pada payudara tikus. Setelah terbentuk nodul tumor sebesar ~5 cm³, dilakukan terapi dengan andrografolida, doksorubisin, atau kombinasi keduanya. Terapi dilakukan selama 28 hari atau sampai volume tumor mencapai ~2 cm³. Selama terapi, tikus ditimbang berat badannya dan volume tumornya diukur dengan jangka sorong. Setelah mencapai akhir terapi, tikus diekropsi dan tumor diambil. Tumor kemudian dianalisis histopatologinya dan kadar ekspresi cleaved caspase-3 dengan uji western blot.

Hasil: Berat badan tikus meningkat ketika tikus diterapi dengan kombinasi andrografolida dan doksorubisin ($p < 0,5$). Volume tumor ditemukan menurun pada semua kelompok terapi ($p < 0,01$). Kombinasi derajat histopatologi ditemukan menurun pada kelompok kombinasi. Jumlah sel mast dan ekspresi cleaved caspase-3 meningkat pada semua kelompok terapi.

Kesimpulan: Kombinasi andrografolida dan doksorubisin berhasil menekan progresivitas kanker payudara tikus

.....Introduction: Breast cancer is the most common and deadly type of cancer in the world. Among the existing therapies, chemotherapy using doxorubicin is one of the therapies used in cases of breast cancer. Doxorubicin has anticancer properties, which can trigger apoptosis in cancer cells. However, doxorubicin has high toxicity, from disrupt metabolisms and cardiotoxicity. On the other hand, andrographolide, which is a natural ingredient, also has anticancer properties by suppressing proliferation and triggering apoptosis of cancer cells. In this study, a combination of andrographolide and doxorubicin was carried out to observe the role of this combination in reducing the progression of mammary cancer in 7,12-dimethylbenz(a)anthracene (DMBA) induced rats.

Methods: This experimental study used Spargue-Dawley rats which given DMBA to induce mammary cancer in rat. After the formation of a tumor nodule of ~5 cm³, treatment was carried out with andrographolide, doxorubicin, or a combination of both. Therapy was carried out for 28 days or until the tumor volume reached ~2 cm³. During therapy, the rats were weighed and the tumor volume was measured with a caliper. After reaching the end of therapy, rat were necropsied and tumors removed. Tumors were then analyzed histopathologically and levels of cleaved caspase-3 expression was measured by western blot test.

Results: Rats' body weight increased when rats were treated with the combination of andrographolide and doxorubicin ($p < 0.05$). Tumor volume was found to be decreased in all treatment groups ($p < 0.01$). The combination of histopatological grades was found to be decreased in the combination group. Mast cell count and cleaved caspase-3 expression increased in all treatment groups.

Conclusion: The combination of andrographolide and doxorubicin succeeded in suppressing the progression of rat breast cancer