

Uji Fitokimia dan Uji Sitotoksitas In Vitro Ekstrak n-Heksana Temu Kunci (Kaempferia Pandurata) dan Nanopartikelnya terhadap Sel Kanker Payudara MCF-7 = Phytochemical Analysis and In Vitro Toxicity of n-Hexane Extract of Kaempferia Pandurata and its Nanoparticle to Breast Cancer MCF-7 Cells

Brenda Cristie Edina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500624&lokasi=lokal>

Abstrak

<p>Latar Belakang: Tanaman temu kunci (Kaempferia pandurata) telah diteliti memiliki efek antikanker dan berpotensi sebagai terapi target kanker payudara dengan ekspresi reseptor estrogen positif.</p><p>Tujuan: Penelitian ini menguji kandungan metabolit sekunder dalam ekstrak n-heksana temu kunci dan menguji efek ekstrak tersebut dan sediaan nanopartikelnya terhadap pertumbuhan sel kanker payudara ER (reseptor estrogen) positif MCF-7. </p><p>Metode: Rimpang temu kunci diekstraksi dengan menggunakan pelarut n-heksana, kemudian diuji fitokimia dan kromatografi lapis tipis untuk mengetahui kandungan fitokimia dalam ekstrak tersebut. Selanjutnya, dilakukan sintesis nanopartikel dari ekstrak n-heksana temu kunci. Kemudian, dilakukan uji MTT dari ekstrak n-heksana temu kunci dan nanopartikelnya terhadap sel MCF-7 untuk mengetahui laju inhibisi dan nilai IC₅₀ sebagai tolak ukur efek antikanker kedua sampel.</p><p>Hasil:. Rimpang temu kunci berhasil diekstraksi dalam pelarut n-heksana. Berdasarkan hasil uji fitokimia, ekstrak n-heksana temu kunci mengandung senyawa organik flavonoid, triterpenoid, dan tanin. Uji kromatografi lapis tipis dengan eluen non-polar (n-heksana : etil asetat = 5 : 1) menunjukkan delapan noda dengan nilai R_f masing – masing 0,12; 0,18; 0,23; 0,29; 0,41; 0,55; 0,62; 0,80. Dari hasil uji MTT, nilai IC₅₀ dari ekstrak n-heksana temu kunci dan nanopartikelnya secara berturut – turut adalah $94,387 \pm 11,667 \text{ } \mu\text{g/mL}$ dan $31,298 \pm 0,242 \text{ } \mu\text{g/mL}$.</p><p>Diskusi: Kandungan fitokimia dalam ekstrak n-heksana (flavonoid, triterpenoid, tanin) memiliki efek antikanker pada sel kanker payudara. Ekstrak n-heksana temu kunci dan sediaan nanopartikelnya memiliki efek antikanker yang cukup aktif terhadap sel kanker payudara ER positif MCF-7. Pembuatan sediaan nanopartikel meningkatkan transpor ekstrak n-heksana temu kunci ke dalam sel MCF-7.</p><p>Kesimpulan: Ekstrak n-heksana temu kunci dan nanopartikelnya memiliki potensi sebagai agen antikanker terhadap kanker payudara ER positif MCF-7.</p><p><hr /><p>Background: Finger root (Kaempferia pandurata) is a medicinal herb which has shown anticancer activity as potential targeted-therapy towards estrogen receptor positive breast cancer.Objective: This research was conducted to analyze the phytochemical contents of n-hexane extract of Kaempferia pandurataand its nanoparticle to the growth of estrogen positive breast cancer MCF-7 cells.</p><p>Methods: Kaempferia pandurata rhizome was extracted in n-hexane, and its phytochemical contents was analyzed by simple phytochemical test and thin layer chromatography. Nanoparticle was then synthesized from n-hexane extract of Kaempferia pandurata. Finally, the n-hexane extract of Kaempferia pandurata and its nanoparticle were then tested using MTT</p>

Assay to MCF-7 cells in order to determine their inhibition rate and IC50.

</p><p>Results:. The extraction of Kaempferia pandurata rhizome in n-hexane extract was conducted successfully. Through simple phytochemical testing, n-hexane extract of Kaempferia pandurata contained flavonoids, triterpenoids, and tannins. Thin layer chromatography using non-polar eluent (n-hexane : ethyl acetate = 5 :1) showed eight spots with Rf values of 0,12; 0,18; 0,23; 0,29; 0,41; 0,55; 0,62; 0,80. MTT assay resulted in IC50 value of 94.387 ± 11.667 μ g/mL and 31,298 ± 0,242 μ g/mL for n-hexane extract of Kaempferia pandurata and its nanoparticle respectively. </p><p>Discussion: The phytochemical contents of n-hexane extract of Kaempferia pandurata (flavonoid, triterpenoid, tannin) was shown to have anticancer activities on breast cancer cells n-hexane extract of Kaempferia pandurata and its nanoparticle has moderately active anticancer activities towards estrogen positive breast cancer MCF-7 cells. Nanoparticle enhances n-hexane extract of Kaempferia pandurata's entry to cancer cells. </p><p>Conclusion:N-hexane extract of Kaempferia pandurata and its nanoparticle can be a potential anticancer agent towards estrogen positive breast cancer. </p><p> </p>