

**VETIVEROL DARI MINYAK ATSIRI AKAR WANGI (*Vetiveria zizanioides*
zizanioides) SEBAGAI BAHAN DASAR SINTESIS TURUNAN PIRAZOL
PIRAZOLIN DAN APLIKASINYA SEBAGAI ANTIKANKER**

M. ZUHDI AMINULLOH

Drs. Hery Suwito, M.Si

KKC KK MPK 56 11 Amn V

ABSTRAK

Akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) merupakan salah satu tanaman famili Poaceae yang banyak dimanfaatkan untuk diambil minyak atsirinya. Minyak atsiri akar wangi terdapat kandungan senyawa vetiverol yang menunjukkan berbagai aktivitas biologi terutama efek farmakologis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mensintesis senyawa turunan pirazolin dari bahan dasar vetiverol pada minyak atsiri akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) serta untuk mengetahui bioaktivitasnya sebagai antikanker. Sintesis ini mula-mula dilakukan dengan oksidasi vetiverol dengan oksidator selektif PCC-SiO₂ sehingga terbentuk vetiveron yang mempunyai kerangka dasar karbonil- α,β tak jenuh. Selanjutnya disintesis senyawa turunan pirazolin melalui reaksi adisi nukleofilik pada gugus karbonil- α,β tak jenuh. Identifikasi senyawa hasil sintesis dilakukan dengan metode spektroskopi, meliputi MS, RMI dan IR. Berdasarkan spektra IR, berhasilnya oksidasi vetiverol ditandai dengan munculnya vibrasi ulur dari gugus karbonil $>C=O$ yang muncul di bilangan gelombang 1730,8 cm⁻¹ sedangkan terbentuknya turunan pirazolin ditandai dengan munculnya puncak serapan lebar pada bilangan gelombang 1640,8 cm⁻¹ yang sesuai dengan vibrasi ulur C=N, selain itu juga muncul puncak serapan C=C aromatis pada bilangan gelombang 1554,6 cm⁻¹. Namun hasil sintesis ini masih perlu diuji lagi menggunakan instrumentasi MS dan RMI. Uji aktivitas antikanker dilakukan secara *in vitro* terhadap kultur sel kanker payudara T47D dengan metode MTT *assay*, hingga diperoleh nilai IC₅₀ senyawa hasil sintesis probit sebesar 822,465 $\mu\text{g/mL}$. Dari hasil IC₅₀ tersebut diketahui bahwa senyawa tidak aktif sebagai antikanker.

Kata kunci : minyak atsiri, akar wangi, turunan pirazolin, antikanker.

ABSTRACT

Vetiver grass (*Vetiveria zizanioides*) is one of the plant in family Poaceae and use to produce essential oil. Vetiver essential oil has a vetiverol that shows various biological activities especially a pharmacological effect. Objective of this research are synthesize a pyrazoline derivate compound from vetiverol of vetiver essential oil (*Vetiveria zizanioides*) as base material and to find out their bioactivity as anticancer. This synthesis is initially carried out by oxidation vetiverol with a selective oxidant PCC-SiO₂ to form the basic framework vetiveron which having carbonyl- α,β unsaturated, then pyrazoline derivate compound was synthesized through nucleophilic addition reaction of the carbonyl group- α,β unsaturated. Identification of the compounds result by synthesis was carried out by spectroscopic methods, including MS, NMR and IR. Based on IR spectra, oxidation vetiverol success is marked by the emergence of stretching vibrations of carbonyl group $>C=O$ appears at wavenumber 1730.8 cm⁻¹ whereas the formation of pyrazoline derivate compound marked by the emergence of broad absorption peaks at wavenumber 1640.8 cm⁻¹ which correspond to stretching vibrations of C=N, while also appear absorption peaks C=C aromatic at wavenumber 1554,6 cm⁻¹. But the results of this synthesis remains to be tested again using MS and NMR spectroscopy. Anticancer activity carried out in vitro against breast cancer cells cultured T47D by MTT assay method, until the IC₅₀ value of synthesized compounds by probit is 822,465 $\mu\text{g/mL}$. From the IC₅₀ is known that synthesized compound inactive as anticancer compound.

Key words : essential oil, vetiver grass, pyrazoline derivative, anticancer.