



INTISARI

Penyakit yang berkaitan dengan proses transkripsi gen, seperti kanker, penyakit neurodegeneratif, dan gangguan sistem imun terus meningkat setiap tahunnya. Proses transkripsi gen pada eukariot terjadi dalam kromatin dan dipengaruhi oleh mekanisme epigenetik yang salah satunya adalah modifikasi histon, senyawa pembangun kromatin. Salah satu modifikasi histon yang berperan dalam manifestasi berbagai penyakit tersebut adalah ketidakseimbangan antara proses asetilasi dan deasetilasi histon. Proses deasetilasi tersebut dikatalisis oleh Histon Deasetilase (HDA). Pada penelitian sebelumnya, kurkumin terbukti memiliki kemampuan untuk menghambat enzim HDA pada sub tipe 2 dan 8 secara *in vitro*. Kurkumin memiliki beberapa analog yang salah satunya adalah Pentagamavunon-0 (PGV-0). PGV-0 telah diteliti mempunyai aktivitas sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antikanker. Akan tetapi, belum diteliti mengenai aktivitas PGV-0 sebagai penghambat enzim HDA 2.

Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* dengan metode *Fluorogenic HDAC Assay Kit* menggunakan spektrofлуorometer. Metode ini terdiri dari dua langkah yaitu inkubasi substrat lisin terasetilasi dengan enzim HDA dan pembacaan intensitas fluoresensi senyawa yang dihasilkan oleh reaksi lisin dengan HDA *developer*. Nilai intensitas digunakan untuk menghitung efek penghambatan (%) dan IC_{50} . Untuk mengetahui pengaruh kenaikan konsentrasi terhadap efek penghambatan (%), dilakukan uji *one-way ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95%. Konsentrasi PGV-0 yang digunakan adalah 0,02; 0,1; 0,39; 1,56 dan 6,25 μM .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PGV-0 memiliki kemampuan penghambatan yang kuat terhadap enzim HDA 2 dengan nilai IC_{50} sebesar 0,61 μM . Pada konsentrasi 0,02 μM dengan 0,10 μM dan 1,56 μM dengan 6,25 μM , PGV-0 meningkatkan efek penghambatan (%) secara signifikan ($P < 0,05$).

Kata kunci: HDA, PGV-0, spektrofлуorometer



ABSTRACT

Diseases associated with the process of gene transcription, such as cancer, neurodegenerative diseases, and immune system disorders continue to increase each year. The process of gene transcription in eukaryotes occurs in chromatin and is affected by epigenetic mechanisms, one of which is the modification of histone, the chromatin-building compound. One histone modification that plays a role in the manifestations of various diseases is the imbalance between acetylation processes and histone deacetylation. The deacetylation process is catalyzed by Histone Deacetylase (HDA). In previous studies, curcumin proved to have the ability to inhibit HDA enzymes in sub types 2 and 8 in vitro. Curcumin has several analogs, one of which is Pentagamavunon-0 (PGV-0). PGV-0 has been studied to have antioxidant, anti-inflammatory, and anticancer activity. However, it has not been studied as to the activity of PGV-0 as an inhibitor of HDA 2 enzyme.

This research was conducted in vitro with Fluorogenic HDAC Assay Kit method using spectrofluorometer. This method consists of two steps: the incubation of an acetylated lysine substrate with an HDA enzyme and the fluorescence intensity reading of the compound produced by the lysine reaction with the HDA developer. The intensity value is used to calculate the inhibitory effect (%) and IC50. To know the effect of increase of concentration to inhibitory effect (%), one-way ANOVA test with 95% confidence level was done. The concentration of PGV-0 used is 0.02; 0.1; 0.39; 1.56 and 6.25 μM .

The results showed that PGV-0 had a strong inhibitory ability of HDA 2 enzyme with IC50 value of 0.61 μM . At concentrations of 0.02 μM with 0.10 μM and 1.56 μM with 6.25 μM , PGV-0 significantly increased the inhibition effect (%) ($P < 0.05$).

Keywords : HDA, PGV-0, spectrofluorometer