

ABSTRACT

Background: Chronic Myelogenous Leukemia (CML) is a hematological malignancy originated from a pluripotent hematopoietic stem cell of bone marrow. It is characterized by greatly increased numbers of granulocytes in the blood. CML is initially start with chronic phase, and followed by accelerated phase and blast crisis as a deadly stage with minimum effect of improvement with conservative treatment. Recent research found that MMP9 is significantly increased in CML patients compare to healthy patient. However, it is still unclear about the exact role of MMP9 in CML progression and the difference of MMP9 expression level in chronic phase and blast crisis stage.

Objective: To analyze the level of MMP9 in chronic phase and blast crisis in patients with CML.

Method: This research was performed by using cross sectional design. The research subjects were CML patients diagnosed in Dr. Sardjito Hospital since 2010 until now, in chronic phase (n=10) and blast crisis phase (n=10). The mRNA level of those samples was measured using gRT-PCR (Quantitative Reverse Transcriptase-PCR) and was analyzed using Mann Whitney U.

Result: The mean rank of MMP9 level of CP and BC was 12.80 and 8.20 respectively. The p-value obtained was 0.082. From 10 CML-CP, 10 samples showed to have increased MMP9 level whereas from 10 CML-BC, 7 samples had increased MMP9 level.

Conclusion: Based on the results, it can be concluded that the MMP9 mRNA level of BCR-ABL positive CML patients at chronic phase and blast crisis was not statistically different.

INTISARI

Background: *Chronic Myelogenous Leukemia (CML)* adalah keganasan hematologi berasal dari sel induk hematopoietic pluripotent dari sumsum tulang. Hal ini ditandai dengan meningkatnya jumlah granulosit dalam darah. CML awalnya dimulai dengan fase kronis, dan diikuti oleh fase akselerasi dan *blast crisis* yang merupakan fase mematikan dengan efek minimal dengan pengobatan konservatif. Penelitian terbaru menemukan bahwa MMP9 meningkat secara signifikan pada pasien CML dibandingkan dengan pasien yang sehat. Namun, masih belum jelas tentang peran yang tepat dari MMP9 dalam perkembangan CML dan perbedaan tingkat ekspresi MMP9 dalam fase kronis dan tahap krisis blast.

Objective: Menganalisis tingkat MMP9 dalam fase kronis dan krisis blast pada pasien dengan CM

Method: Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain cross sectional. Subjek penelitian adalah pasien CML didiagnosis di RS Dr. Sardjito sejak 2010 sampai sekarang, di fase kronis (n = 10) dan fase krisis blast (n = 10). Tingkat mRNA dari sampel tersebut diukur dengan menggunakan gRT-PCR (*Quantitative Reverse Transcriptase-PCR*) dan dianalisis menggunakan Mann Whitney U.

Result: Peringkat rata-rata MMP9 di CP dan BC adalah 12,80 dan 8,20. P-value yang diperoleh adalah 0,082. Dari 10 CML-CP, 10 sampel menunjukkan peningkatan level MMP9 sedangkan 7 dari 10 CML-BC sampel menunjukkan peningkatan.

Conclusion: Berdasarkan hasil, dapat disimpulkan bahwa tingkat MMP9 mRNA dari BCR-ABL pasien CML positif pada krisis fase dan blast kronis secara statistik tidak berbeda.