

EKSPLORASI DAN KUANTIFIKASI GEN CYSTATIN DARI IKAN GURAMI SEBAGAI TAHAP AWAL APLIKASI CYSTATIN DALAM PENINGKATAN MUTU GEL SURIMI

Surimi merupakan daging cincang dengan proses pencucian berulang kali untuk menghilangkan komponen larut seperti sarkoplasma dan darah. Surimi yang bermutu baik adalah surimi yang memiliki kekuatan gel minimal 600 g/cm² dan derajat putih lebih dari 46%. Salah satu permasalahan dalam pembuatan surimi adalah pelunakan gel pada tahap modori karena aktifnya enzim alkali proteinase. Permasalahan tersebut dapat dicegah dengan menambahkan inhibitor protease pada surimi seperti cystatin. Cystatin dapat diaplikasikan ke dalam surimi dalam bentuk rekombinan cystatin. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengkuantifikasi keberadaan ekspresi gen cystatin pada hati, jantung, ginjal, gonad, dan otak ikan gurami (*Osphronemus goramy*). Penelitian dilakukan dengan mengisolasi mRNA pada masing-masing organ, kemudian diubah menjadi cDNA, dan dilakukan qPCR. Setelah itu hasil qPCR digunakan untuk menganalisis ekspresi gen relatif. Hasil perhitungan ekspresi gen cystatin ikan gurami jantan tertinggi pada organ gonad sebesar 59,71 diikuti dengan organ jantung 0,43, organ ginjal 0,20, organ hati 0,06, dan organ otak 0,05. Hasil perhitungan ekspresi gen cystatin ikan gurami betina tertinggi pada organ gonad dengan nilai 17,39 diikuti dengan organ jantung 3,68 kemudian organ otak 1,59, organ hati dan organ ginjal 0,03. Dari hasil tersebut organ yang mengandung gen cystatin tertinggi yaitu organ gonad. Organ gonad dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya, serta hasil tersebut dapat digunakan sebagai tahap awal pengaplikasian cystatin pada surimi untuk meningkatkan kualitas gel surimi.

Kata kunci: cystatin, ekspresi gen, gurami, qPCR, surimi

EXPLORATION AND QUANTIFICATION OF CYSTATIN GENE FROM GOURAMI
(*Osphronemus goramy*) AS AN INITIAL STAGE OF CYSTATIN APPLICATION IN
QUALITY IMPROVEMENT OF SURIMI GEL

Surimi is minced meat with a repeated washing process to remove soluble components such as sarcoplasm and blood. Good quality surimi has good gel strength minimum 600 g/cm² and high whiteness more than 46%. One of the problems in making surimi is the softening of the gel at the modori stage due to the active enzyme alkaline proteinase. This problem can be prevented by adding a protease inhibitor such as cystatin. Cystatin can be applied to the surimi in the form of recombinant cystatin. This study aimed to explore and quantify the presence of cystatin gene expression in the liver, heart, kidneys, gonads, and brain of gourami fish (*Osphronemus goramy*). The study was conducted by isolating mRNA in each organ, then converted into cDNA, and performed qPCR. After that, the qPCR results were used to analyze the relative gene expression. The calculation results showed that the gonads had the highest male gourami fish cystatin gene expression as much as 59.71, followed by the heart organ at 0.43, the kidney at 0.20, the liver at 0.06 and the brain at 0.05. The calculation results found that the gonads had the highest female gourami fish cystatin gene expression with a value of 17.39, followed by the heart organ at 3.68, then the brain organ 1.59, and the liver and kidney organs 0.03. From these results, the organ containing the highest cystatin gene was the gonads. Gonad organs can be used for further research, and this result as an early stage of applying cystatin to surimi to improve gel quality of surimi.

Keywords: cystatin, gene expression, gourami, qPCR, surimi