

Intisari

EKSPLORASI DAN KUANTIFIKASI EKSPRESI GEN CYSTATIN IKAN TAWES (*Puntius javanicus*) SEBAGAI TAHAP AWAL APLIKASI CYSTATIN DALAM PENINGKATAN MUTU GEL SURIMI

Surimi merupakan hasil olahan ikan yang diperoleh dari daging ikan yang dilumatkan dan dicuci untuk menghilangkan bagian yang tidak diinginkan. Salah satu permasalahan yang terjadi pada proses pembuatan surimi adalah terjadinya pelunakan gel pada tahap modori yang disebabkan adanya *indigenous* protease. Permasalahan tersebut dapat dicegah salah satunya yaitu dengan menambahkan inhibitor protease berupa cystatin. Cystatin merupakan inhibitor yang dapat mencegah terjadinya aktivitas protease, khususnya pada katepsin yang dapat menyebabkan pelunakan pada daging ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengkuantifikasi ekspresi gen cystatin yang terdapat pada organ hati, gonad, ginjal, otak dan jantung ikan tawes (*Puntius javanicus*) sebagai tahap awal dalam pengaplikasian cystatin pada surimi guna mengatasi penurunan kualitas gel. Penelitian dilakukan dengan mengisolasi mRNA dari masing – masing target organ, kemudian diubah menjadi cDNA selanjutnya dilakukan qPCR. Hasil dari qPCR digunakan untuk menganalisis ekspresi gen secara relatif. Hasil ekspresi gen relatif menunjukkan bahwa organ jantung memiliki nilai ekspresi gen cystatin tertinggi dengan nilai 1,5, kemudian diikuti organ hati 0,81, organ otak 0,58, organ gonad 0,46 dan yang paling rendah yaitu organ ginjal 0,3. Dengan demikian, hasil ekspresi gen cystatin secara relatif terbaik yaitu pada organ jantung, sehingga organ jantung pada ikan tawes berpotensi untuk digunakan pada penelitian tahap selanjutnya, serta hasil tersebut dapat digunakan sebagai tahap awal dalam pengaplikasian cystatin terhadap surimi guna meningkatkan kekuatan gel.

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

Abstract

EXPLORATION AND QUANTIFICATION OF CYSTATIN GENE EXPRESSION IN JAVA CARP (*Puntius javanicus*) AS AN INITIAL STAGE OF CYSTATIN APPLICATION IN QUALITY IMPROVEMENT OF SURIMI GEL

Surimi is processed fish obtained from mashed fish meat and washed to remove unwanted parts. One of the problems that occur in the process of making surimi is the occurrence of softening of the gel at the modori stage due to the presence of indigenous proteases. One of the ways to prevent this problem is by adding a protease inhibitor in the form of cystatin. Cystatin is an inhibitor that can prevent protease activity, especially in cathepsin which can cause softening of fish meat. This study aims to explore and quantify the expression of the cystatin gene found in the liver, gonad, kidney, brain and heart of java carp (*Puntius javanicus*) as an initial step in the application of cystatin to surimi to overcome the decline in gel quality. The research was carried out by isolating mRNA from each target organ, then converting it into cDNA then doing qPCR. The results of qPCR were used to analyze the relative expression of genes. The result of relative gene expression showed that the heart had the highest cystatin gene expression value of 1,5, followed by the liver 0,81, the brain 0,58, gonad 0,46 and the lowest was the kidney 0,3. Thus, the results of cystatin gene expression are relatively the best in the heart, so that the heart in java carp has the potential to be used in the next stage of research, and these results can be used as an initial stage in the application of cystatin to surimi to increase the strength of the gel.

Keywords : cystatin, gene expression, java carp, qPCR, surimi