

RINGKASAN

Asam sitrat (asam-2-hidroksipropion-1,2,3-trikarboksilat) merupakan salah satu asam organik yang banyak digunakan dalam industri. Asam sitrat diproduksi secara mikrobiologi yaitu melalui proses fermentasi bahan yang banyak mengandung karbohidrat dengan jamur penghasil asam sitrat.

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis asam sitrat dari air cucian beras dengan menggunakan jamur *Aspergillus niger*. Sebagai bahan perbandingan, digunakan tepung tapioka dan glukosa sebagai sumber karbohidrat.

Penelitian dilakukan dalam 2 tahap yaitu tahap pertumbuhan jamur dan tahap produksi asam sitrat. Tahap pertumbuhan jamur dilakukan dengan menginkubasi jamur dalam medium pertumbuhan selama 72 jam pada suhu kamar dengan menggunakan shaker goyangan 200 rpm. Sedangkan tahap produksi asam sitrat dengan menginkubasi jamur dalam medium fermentasi pada variasi pH dari 1 sampai 7 selama 7 hari suhu kamar dengan menggunakan shaker goyangan 200 rpm.

Dari tahap pertumbuhan didapatkan kondisi optimum pertumbuhan jamur pada jam ke 48, sedang pada tahap fermentasi didapatkan hasil asam sitrat tertinggi untuk pasta pati yaitu 13,588 g/L, pasta pati saring sebesar 25,356 g/L, tepung tapioka sebesar 20,344 g/L dan glukosa sebesar 26,232 g/L. Titik leleh asam sitrat pada range 154-160° C.



SUMARRY

Citric acid (2-hidroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid) is one of organic acid uses in industry. Citric acid produced by fermentation of carbohydrates with mold of citric acid producer.

The research was destinated to synthesis citric acid from washing rice water with *Aspergillus niger*. To comparation used tapioca flour and glucose as source of carbohydrate.

The research was done in 2 step, mold growth and production of citric acid. Mold growth was incubated in growth medium during 72 hours at room temperature with orbital shaker 200 rpm. Citric acid produced with incubated the mold in fermentation medium with various pH 1 to 7 during 7 days room temperature and orbital shaker 200 rpm.

From growth step was resulted optimum condition of mold after 48 hours, however fermentation step resulted citric acid maximum from starch paste 13.588 g/L, filtered starch paste 25.356 g/L, tapioca flour 20.344 g/L and glucose 26.232 g/L. Melting point of citric acid is 154-160° C.

