



## RINGKASAN

Lai memiliki biji berwarna coklat tua berkilap berbentuk menjorong dengan panjang sampai 4 cm (Nurbani, 2012) menyerupai biji durian (yang berwarna putih), dimana biji durian memiliki kandungan pati yang cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai alternatif pengganti bahan makanan atau bahan baku pengisi farmasetik (Boesro, dkk., 2009). Lai mengandung pati dengan asumsi bahwa pati tersebut memiliki kelemahan serupa seperti pati biji durian yaitu mudah teretrogradasi dan kestabilan pasta rendah, karena itu perlu dilakukan modifikasi. Modifikasi pati secara asetilasi dapat meningkatkan ketahanan terhadap retrogradasi dan menstabilkan pasta.

Biji lai selain mengandung pati, juga mengandung *gum* (lendir) yang merupakan karbohidrat kompleks berupa glukosa. Biji lai utuh memiliki nilai proksimat antara lain ; kadar air 43,50%, protein 7,55% db (1,3% wb), lemak 0,31% wb, kadar abu 1,56 wb. Randemen pati biji lai 13,06% db dengan kadar amilosa 22,01% dan berdasarkan hasil XRD pati alami biji lai termasuk tipe kristalin A dengan kadar air pati alami 9,16% wb, kadar abu 0,17% db, lemak 0,10% db, protein 0,52% db. Pati biji lai berbentuk bulat dan adapula yang bersegi banyak. Hasil modifikasi secara asetilasi 3% dan 4% dengan waktu reaksi 15, 30, 45 dan 60 menit menghasilkan DS tertinggi pada konsentrasi reagen 4% yang direaksikan selama 15 menit, yaitu 0,22 dan memiliki tipe kristalinitas A. Hasil FTIR menunjukkan munculnya peak baru pada panjang gelombang  $1735\text{ cm}^{-1}$  yang merupakan gugus karbonil dan melemahnya puncak gugus hidroksil pada pati asetat. Modifikasi pati biji lai secara asetilasi merunkan viskositas puncak dari 1472 cP menjadi 1170 cP, nilai *setback* dari 172 cP menjadi 31cP, *breakdown* dari 798 cP menjadi 350 cP namun meningkatkan suhu gelatinisasi dari  $71,82\text{ }^{\circ}\text{C}$  menjadi  $76,05\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Hal ini membuktikan bahwa modifikasi pati secara asetilasi pada biji lai dapat meningkatkan ketahan terhadap retrogradasi dan menstabilkan pasta pati. Tingginya suhu gelatinisasi pati asetat biji lai dapat dimanfaatkan pada industri pangan yang membutuhkan suhu tinggi dalam proses produksinya.

Kata kunci : Lai, durian, pati, modifikasi pati, asetilasi



## ABSTRACT

Lai has a dark brown seed and a shape of egg. The length up to 4 cm (Nurbani, 2012) and similar to durian seed but has different colour and size. As a lot of seed, lai containing starch that suspected has the same amount as durian seed and potentially as an alternative to food industry (Boesro et al., 2009). We suspect that starch of lai seed has the same weakness as durian seed (since they are from one family), and the weakness are high ability of retrogradation and low pasting stability. Acetylation can increase the resistance of retrogradation and give a better pasting stabilization.

We found out that lai seed has a different content beside starch, that is gum. Ground seed of lai has a value of water 43.50%, protein 1.3%, lipid 0.31%, ash 1.56. The yield of starch is 13.06% with a high content of amyloso (22,07%) and has an A type of cristalinity with a round or many-side shape. Chemical compound of native starch are water 9.16% db, ash 0.17% db, lipid 0.10% db, and protein 0.52% db. Acetylation with a different amount of asetat anhidrat (3% and 4%) and different time of reaction (15, 30, 45, 60 min) give an optimum result of DS in 4% of asetat anhidrat with 15 minute of reaction time. DS that reached at those condition is 0.22 and has the same tipe as native starch (tipe A) The result of FTIR show that there's a new peak at 1735  $\text{cm}^{-1}$  which is a part of carbonyl group and the weakening of hydroxyl group peak of acetate starch. Acetylation decreased the final viscosity from 1472 cP to 1170 cP, setback value from 172 cM to 31cP, and breakdown from 798 cP to 350 cP. Meanwhile, the pasting temperature increased after acetylation from 71.82 oC to 76.05 oC. These result indicate that acetylation increased the resistance of retrogradation, and high pasting stability.

Keyword : Lai, durian, starch of lai seed, acetylation