

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM BUTIRAT DALAM PROSES
MODIFIKASI GANDA MENGGUNAKAN *MICROWAVE* DAN BUTIRILISASI
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN KADAR PATI
RESISTEN PADA PATI AREN (*Arenga pinnata*)**

INTISARI

Oleh : Ramadhan Hadinata

18/431498/TP/12354

Dosen Pembimbing: Dr. Andriati Ningrum S.T.P. M.Agr. and Aulia Ardhi,
S.T.P., M.Sc.

Pati aren merupakan salah satu sumber karbohidrat dengan harga ekonomis yang tersedia melimpah di Indonesia. Potensi tersebut perlu dimanfaatkan dengan merekayasa sifat fisikokimia pati aren yang tidak stabil pada perlakuan mekanis dan panas, mudah teretrogradasi, viskositas yang terlalu tinggi yang menyebabkan pemanfaatannya masih terbatas. Jika proses rekayasa dengan modifikasi tunggal belum efektif, maka dilakukan modifikasi ganda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan sifat fisikokimia pati aren yang dihasilkan dari modifikasi secara tunggal menggunakan *microwave* (399 W) atau butirilisasi menggunakan asam butirat dengan variasi konsentrasi 10%, 15%, 20% (v/b) kemudian secara ganda menggunakan kombinasi keduanya. Hasil modifikasi pati aren menggunakan *microwave* tidak berpengaruh signifikan terhadap perubahan sifat fisikokimia pati aren termodifikasi. Kemudian pada modifikasi pati aren menggunakan butirilisasi, perlakuan terbaik didapatkan pada konsentrasi 10% yang dihasilkan sifat fisikokimia yang lebih baik seperti derajat substitusi yang lebih tinggi, swelling power yang lebih tinggi, kelarutan yang lebih rendah, kestabilan pasta yang lebih baik pada perlakuan mekanis dan panas, dan viskositas yang lebih rendah. Sedangkan pada modifikasi ganda perubahan sifat fisikokimia pati aren termodifikasi ganda lebih baik dibandingkan modifikasi tunggal menggunakan *microwave* tetapi tidak berbeda signifikan dari modifikasi secara tunggal menggunakan butirilisasi.

Kata kunci : pati aren, butirilisasi, konsentrasi asam butirat, pati resisten, viskositas

**EFFECT OF BUTYRIC ACID CONCENTRATION IN THE PROCESS OF
DOUBLE MODIFICATION USING *MICROWAVE* AND
BUTYRYLIZATION AGAINST PHYSICOCHEMICAL
CHARACTERISTICS AND RESISTANT STARCH LEVELS IN PALM
STARCH (*Arenga pinnata*)**

ABSTRACT

By: Ramadan Hadinata

18/431498/TP/12354

Supervisor: Dr. Andriati Ningrum S.T.P., M.Agr. and Aulia Ardhi, S.T.P., M.Sc.

Palm starch is one of the sources of carbohydrates with economic prices that are available abundantly in Indonesia. This potential needs to be utilized by engineering the physicochemical properties of palm starch that is unstable in mechanical and heat treatment, easily degraded, too high viscosity which causes its utilization is still limited. If the engineering process with a single modification has not been effective, then double modification is carried out. The purpose of this study was to find out the changes in the physicochemical properties of palm starch resulting from a single modification using *a microwave* (399 W) or butyning using butyric acid with a concentration variation of 10%, 15%, 20% (v/b) then double using a combination of the two. The results of modification of palm starch using *microwaves* have no significant effect on changes in the physicochemical properties of modified palm starch. Then in the modification of palm starch using butyrylation, the best treatment is obtained at a concentration of 10% with better physicochemical properties such as higher degrees of substitute, higher swelling power, lower solubility, better stability of the paste at mechanical and heat treatment, and lower viscosity. While in double modification changes in the physicochemical properties of double modified palm starch are better than single modifications using microwaves but do not differ significantly from single modifications using butyrylation.

Keywords : palm starch, butyrylization, butyric acid concentration, resistant starch, viscosity