

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti produksi biodiesel dengan bahan baku dari biji saga. Pohon saga merupakan tanaman yang memiliki kandungan minyak sekitar 20-28% pada bijinya. Metode penelitian yang dilakukan meliputi tahap optimasi pada waktu perendaman biji, waktu pemanasan biji, dan suhu pemanasan biji. Ekstraksi minyak saga dilakukan dengan menggunakan alat soxhlet yang diikuti dengan proses destilasi untuk memisahkan pelarut dari minyak. Kemudian minyak hasil ekstraksi tersebut digunakan untuk bahan baku produksi biodiesel yang meliputi tahap esterifikasi dan transesterifikasi. Dari hasil penelitian, diperoleh waktu perendaman optimum selama 1 hari dengan randemen minyak tertinggi 23,75%, waktu pemanasan optimum 30 menit dengan randemen minyak tertinggi 26,81%, dan suhu pemanasan optimum 350°C dengan randemen minyak tertinggi 29,78%. Kondisi optimum tersebut digunakan untuk preparasi biji saga yang akan di ekstraksi. Minyak hasil ekstraksi digunakan untuk bahan baku produksi biodiesel yang meliputi tahap esterifikasi dan transesterifikasi. Pada tahap esterifikasi yang bertujuan untuk menurunkan kadar asam lemak bebas (FFA) pada minyak diperoleh kadar asam lemak bebas (FFA) terendah sebesar 0,9953%. Selanjutnya dilakukan tahap transesterifikasi, sehingga diperoleh randemen biodiesel sebesar 75,4972% dan kadar metil ester tertinggi 98,04%.

Kata kunci: biji saga, biodiesel, esterifikasi, transesterifikasi.

ABSTRACT

This study aims to research the production of biodiesel with raw materials from seed saga. Saga tree is a plant that has an oil content of about 20-28% in the seeds. The method includes the step of research conducted on the optimization seed soaking time, seed heating time and seed heating temperature. Extraction of saga oils done by using a soxhlet, following by a distillation process to separate the solvent from the oils. Then, yield oil from the extraction used for the production of biodiesel feedstock which includes the step of esterification and transesterification. From the research, obtained optimum seed soaking time of 1 days with the highest oil yield of 23,75%, optimum seed heating time of 30 minutes with the highest oil yield of 26,81%, and optimum seed temperature heating of 350°C with the highest oil yield of 29,78%. The optimum conditions are used for the preparation seed saga will be extracted. Yield of oils extraction used for the raw materials for production of biodiesel which includes the step of esterification and transesterification. At step of esterification which aims to reduce contents of free fatty acids (FFA) in the oil, obtained free fatty acids (FFA) low of 0,9953%. Furthermore, at steps transesterification thus obtained yield biodiesel amounted 75,4972% and a high yield metil ester of 98,04%.

Keywords: *seed saga, biodiesel, esterification, esterification*