

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI NANOPASTA FIKSATOR
WARNA ALAM DARI PERPADUAN KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia
mangostana L.*) DAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*)
MENGUNAKAN SILIKA ABU SEKAMPADI DENGAN TUNJUNG
(FeSO₄) DAN TERUSI (CuSO₄)**

Oleh

I Kadek Parwantara Aryanika, NIM 1713081013

Program Studi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha

ABSTRAK

Warna alam saat ini memiliki daya tarik tersendiri pada produksi tekstil, warna alami biasanya memiliki kelemahan yaitu mudah luntur dan tidak tahan terhadap gosokan, maka dari itu diperlukan fiksator untuk membantu merekatkan warna alam tersebut pada benang sutera. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan proses pembuatan nanopasta fiksator silika-tunjung (FeSO₄) dan silika-terusi (CuSO₄) yang mampu memfiksasi benang sutera dengan pewarna alam ekstrak dari perpaduan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*), menentukan pengaruh komposisi fiksator terhadap kualitas warna benang sutera, kualitas benang sutera hasil pencelupan, dan meningkatkan kualitas warna serta kualitas benang sutera. Penelitian *true experiment* ini dilakukan di laboratorium dengan tahapan pembuatan nanopasta fiksator silika-tunjung dan silika-terusi berbagai komposisi, pembuatan pewarna alam, proses pencelupan benang sutera, pengukuran kualitas warna benang sutera berdasarkan pengujian tahan luntur warna dari pencucian sabun, tahan luntur warna dari paparan sinar matahari, pengujian beda warna, dan ketuaan warna, serta pengujian kualitas benang berdasarkan pengujian kuat tarik dan kuat mulur benang. Hasil penelitian membuktikan bahwa (a) nanopasta fiksator berhasil dibuat dan mampu memfiksasi benang sutera dengan warna alam, (b) perbedaan komposisi nanopasta fiksator berpengaruh terhadap kualitas warna benang sutera dengan komposisi yang paling bagus adalah komposisi AII yaitu silika-tunjung (90:10) dan BIV yaitu silika-terusi (80:20), dan (c) perbedaan komposisi nanopasta fiksator berpengaruh terhadap kualitas benang sutera dengan komposisi yang paling bagus adalah kode nomor III (85:15) untuk kedua jenis fiksator.

Kata kunci: Warna alam, Fiksator, Benang sutera, Ketahanan lunturan, Kuat tarik, Kuat mulur, Ketuaan warna

**MANUFACTURE AND CHARACTERIZATION OF NANO-PASTE
FIXATOR NATURAL COLOR COMBINATION OF MANGOSTEEN PELL
(*Garcinia mangostana L.*) AND SAPPAN WOOD (*Caesalpinia sappan L.*)
USING SILICA ASH RICE HUSKS WITH FERROUS SULFATE ($FeSO_4$)
AND COPPER SULFATE ($CuSO_4$)**

By

I Kadek Parwantara Aryanika, NIM 1713081013

***Chemistry Study Program, Chemistry Department, Faculty of Mathematics and
Natural Sciences, Ganessa University of Education***

ABSTRACT

*Natural color currently has its own appeal in textile production, natural colors usually have a weakness that is easy to wear off and not resistant to rubbing, therefore it is necessary fixator to help binding the natural color on silk thread. The purpose of this study is to produce the process of making nano-paste fixator silica-ferrous sulfate ($FeSO_4$) and silica-copper sulfate ($CuSO_4$) which is able to fixate silk threads with natural dye extracts from the combination of mangosteen peel (*Garcinia mangostana L.*) and sappan wood (*Caesalpinia sappan L.*), determine the influence of the composition of the fixator on the color quality of silk thread, the quality of silk thread dyeing results, and improve the quality of color and quality of silk thread. True experiment research was conducted in the laboratory with the stages of making nano-paste fixator silica-ferrous sulfate and silica-copper sulfate various compositions, making natural dye, dyeing process silk thread, measurement of color quality silk thread based on testing fastness color from soap washing, color fastness from sun exposure, testing of different colors, and color chairman, as well as testing of thread quality based on testing strong tensile and strong creep. The results prove that (a) nano-paste fixator successfully made and able to fix the silk thread with natural color, (b) differences in the composition of nano-paste fixators affect the color quality of silk threads with the best composition is the composition of AII namely silica-ferrous sulfate (90:10) and BIV silica-copper sulfate (80:20), and (c) the difference in the composition of the fixator nano-paste affects the quality of dyeing silk threads with the best composition is the number code III (85:15) for both types of fixators.*

Keywords: *Natural color, Fixator, Silk thread, Ductility, Tensile strength, creep strength, Color aging*