

**PERANCANGAN ALAT PENYARING ENDAPAN INDIGOFERA  
SEBAGAI BAHAN PEWARNA ALAMI TEKSTIL  
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS  
MENGUNAKAN METODE RASIONAL**

**GABRIEL VALENTINUS**

(Pembimbing : Jazuli, S.T., M.Eng, Ratih Setyaningrum, MT)

*Teknik Industri - S1, FT, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 512201200572@mhs.dinus.ac.id*

**ABSTRAK**

Menurut Balai Besar Kerajinan dan Batik, produksi batik dengan pewarna alami memiliki potensi ekspor dan daya saing lebih besar daripada batik dengan pewarna sintetis. Sebagai contoh hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai ekspor batik sebesar 5-10% tiap tahun untuk wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai akibat dari perkembangan penggunaan pewarna alami di daerah tersebut.

Salah satu bahan pewarna alam adalah pasta indigo dari tumbuhan nila atau dapat disebut pula tarum atau indigofera. Proses pembuatan pasta indigofera umumnya dikerjakan secara manual dengan alat seadanya oleh produsen dan dengan waktu yang lama. Proses pembuatan pewarna alami berbentuk pasta dengan tanaman indigofera meliputi proses fermentasi, penyaringan hasil fermentasi, pengeburan, pengendapan dan penyaringan endapan yang nantinya menghasilkan luaran berupa pasta indigofera pada akhir proses. Proses penyaringan endapan merupakan proses yang terbilang sederhana namun secara praktik memakan waktu yang lama. Proses penyaringan merupakan tahapan akhir dari proses produksi pasta indigofera sehingga proses penyaringan ini sangat menentukan apakah pasta yang dihasilkan ini sudah mencapai kekentalan yang diharapkan atau belum. Volume produksi yang dikerjakan di UKM Omah Sawah yang merupakan tempat pengamatan kurang lebih memproduksi 8 kg pasta indigofera untuk waktu produksi 1 hari dengan input bahan baku indigofera 8 kg untuk menghasilkan kurang lebih 1 kg pasta indigo. Pengoptimalan efektivitas dan efisiensi proses penyaringan endapan indigofera dalam hal ini sudah menjadi kebutuhan dan cara untuk merealisasikan hal tersebut yaitu dengan merancang suatu alat sebagai awal dari usaha merealisasikan kebutuhan. Metode yang digunakan dalam perancangan alat tersebut harus sistematis dalam tiap tahapan untuk menghasilkan solusi yang potensial.

Hasil perancangan alat penyaring endapan indigofera untuk menghasilkan pasta indigo sebagai bahan pewarna alami tekstil dengan metode rasional didapatkan hasil yaitu dari sisi efisiensi pada proses penyaringan didapatkan selisih waktu proses cukup signifikan yaitu rata-rata waktu proses penyaringan dengan alat yang dirancang yaitu 52 menit. Hasil rancangan alat penyaring endapan indigofera mampu mengoptimalkan tingkat efektivitas yaitu dengan didapatkan hasil perhitungan produksi pasta per hari mencapai 8,276 Kg dengan kesamaan kekentalan sesuai standar yang diharapkan oleh UKM dengan analisis pendapatan bersih per hari dapat naik menjadi sebesar Rp 407.794,00.

Kata Kunci : Metode Rasional, QFD, Alat Penyaring Endapan Indigofera

## **INDIGOFERA SEDIMENT FILTER DESIGN TOOL AS TEXTILE NATURAL DYE TO INCREASE PRODUCTIVITY WITH RATIONAL METHOD**

**GABRIEL VALENTINUS**

(Lecturer : Jazuli, S.T., M.Eng, Ratih Setyaningrum, MT)

*Bachelor of Industrial Engineering - S1, Faculty of  
Engineering, DINUS University*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 512201200572@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

According to the Center for Crafts and Batik, batik production with natural dyes have export potential and its competitiveness is greater than the batik made with synthetic dyes. An example of this can be seen from the increase in value of exports of batik by 5-10% each year for the Special Region of Yogyakarta as a result of the development of the use of natural dyes in the area.

One of natural dyes is indigo pasta from nila plant or can be also called indigo or indigofera. The process of making indigofera pasta generally done manually and by a long time. The process of making natural dyes shaped pasta with indigofera plants covering fermentation, filtration fermented, pengeburan, sedimentation and filtration of sediment that will generate outputs in the form of pasta indigofera at the end of the process. The process of filtering the precipitate is a fairly simple process but in practice takes a long time. The filtration process is the final stage of the production process so that the pasta indigofera this filtration process will determine whether the resulting pasta has reached the viscosity of the expected or not. Volume production is done in SMEs Omah Sawah which is where observations more or less produce 8 kg of indigofera pasta for production time 1 day with raw material input indigofera 8 kg to produce approximately 1 kg of indigo pasta. Optimization effectiveness and efficiency of the filter process indigofera deposition in this case has become a necessity and a way to realize this is by designing a tool as the beginning of efforts to bring about the requirement. The method used in the design of the tool must systematically at every stage to generate potential solutions.

The results of the design tool indigofera sediment filter to produce indigo pasta as a natural dye textiles with the rational method found that the result of the efficiency of the filter process with tools designed is 52 minutes. The results of the sediment filter design tool indigofera able to optimize the level of effectiveness that is the calculation result obtained pasta production reached 8.276 Kg per day with similar viscosity according to the standard expected by SMEs with an analysis of net revenue per day may increase to Rp 407,794.00.

**Keyword** : Rational Method, QFD, Indigofera Sediment Filter