

TUGAS AKHIR

KARAKTERISTIK SIFAT MEKANIK DAN TITIK LELEH CAMPURAN *PARAFFIN WAX – SOY WAX*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh:

JODY YUDHA PRATAMA

NIM : 1810912018

Dosen Pembimbing:

Dr. Is Prima Nanda

Dr. Adjar Pratoto



DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

Karakteristik Sifat Mekanik Dan Titik Leleh Campuran *Paraffin*

Wax – Soy Wax

ABSTRAK

Industri pengecoran logam terdapat banyak di Indonesia, beserta produk yang dihasilkan beragam seperti kembang loyang, komponen berbentuk rumit serta dimensi yang kecil. Salah satu industri pengecoran yang berada di Sungai Puar, Sumatera Barat dengan jenis *Investment Casting*. Pada industri cor Sungai Puar ini melakukan pengecoran kuningan dengan hasil produk cetakan kembang loyang dan masih banyak lainnya dengan menggunakan pola lilin berbahan lilin lebah, akan tetapi jika lilin lebah ini terkadang terhenti produksinya sehingga mengganggu produksi pengecoran di Sungai Puar ini maka dari itu diperlukan penelitian penggunaan lilin kedelai sebagai pengganti alternatif saat lilin lebah terhenti produksinya. Pada penelitian ini mendapatkan sifat mekanik dan titik leleh campuran lilin paraffin dan lilin kedelai yang akan di uji adalah lilin kedelai dengan presentase 0% , 15% , 25% , 35% dalam campuran lilin paraffin dan lilin kedelai , sifat mekanik yang didapatkan dengan pengujian tarik menggunakan uji tarik mini serta mendapatkan titik leleh dengan pengujian titik leleh menggunakan termokopel tipe K. Pengujian dilakukan dengan 3 spesimen tiap variasi sampel. Hasil pengolahan data didapatkan bahwa pada setiap penambahan lilin kedelai pada campuran lilin maka nilai kekuatan tarik , modulus elastisitas serta titik leleh akan mengalami penurunan, nilai kekuatan tarik, modulus elastisitas serta titik leleh yang tertinggi pada variasi sampel *paraffin wax* 100% dengan nilai kekuatan tarik 0,85 MPa, modulus elastisitas 71,16 MPa dan titik leleh sebesar 54,9 °C dan nilai kekuatan tarik , modulus elastisitas serta titik leleh yang terendah pada variasi sampel *paraffin wax* 65% dan *soy wax* 35% dengan nilai kekuatan tarik 0,334 MPa, modulus elastisitas 45,33 MPa dan titik leleh sebesar 51,7 °C.

Kata kunci: *Pola Lilin, Lilin Paraffin , Soy wax*

Characteristics Of Mechanical Properties And Melting Point Of Mixed Paraffin Wax – Soy Wax

ABSTRACT

Metal casting industry, there are many in Indonesia, along with the products produced are various such as flower pans, complex-shaped components and small dimensions. One of the foundry industries located in Sungai Puar, West Sumatra with the type of Investment Casting. In this Sungai Puar cast industry, brass casting is made with molded molds and many others using beeswax wax patterns, but if the beeswax sometimes stops producing so that the casting production in Sungai Puar is disrupted, therefore research on the use of the beeswax is needed. soy wax as an alternative when beeswax is out of production. In this study, the mechanical properties and melting point of a mixture of paraffin wax and soy wax to be tested were soybean wax with a percentage of 0%, 15%, 25%, 35% in a mixture of paraffin wax and soy wax, the mechanical properties obtained by tensile testing using mini tensile test and obtain the melting point by testing the melting point using a type K thermocouple. The test was carried out with 3 specimens for each sample variation. The results of data processing showed that for every addition of soy wax to the wax mixture, the tensile strength, elastic modulus and melting point decreased, the tensile strength value, elastic modulus and melting point were highest in the 100% paraffin wax sample variation with a tensile strength value of 0,85 MPa, modulus of elasticity 71,16 MPa and melting point of 54,9 °C and the value of tensile strength, modulus of elasticity and melting point are the lowest in the variation of samples of paraffin wax 65% and soy wax 35% with a tensile strength value of 0,334 MPa, modulus of elasticity 45,33 MPa and melting point by 51,7 °C

Keywords: Wax Pattern, Paraffin Wax, Soy wax