

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN LIMBAH SEKAM PADI DAN GETAH DAMAR SEBAGAI PELAPIS ANTI KOROSI ALAMI PADA BAJA LUNAK

Oleh:

Amalia Anugerah Mahallany (3335180074)

Resita Nurambya (3335180025)

*Biocoating* adalah material pelapis anti korosi alami yang dapat dengan mudah didegradasi dan di-*renewable*. Ekstrak sekam padi dan getah damar merupakan bahan material alami alternatif yang dipercaya memiliki kandungan silika yang cukup tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti bahan kimia sintesis dalam melindungi logam dari korosi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan *biocoating* pada *mild steel* di dalam media korosif H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5 M. Objek percobaan menggunakan limbah sekam padi dan getah damar sebagai bahan baku utama. Metode analisis yang digunakan adalah dengan metode *weight loss*. Getah damar dan sol silika yang telah diperoleh dari pengabuan sekam padi dicampurkan hingga membentuk suatu produk yang homogen. Sampel logam yang telah dilapisi oleh material *biocoating* dilakukan perendaman dalam larutan asam sulfat 0,5 M, dengan variasi konsentrasi silika 500, 1000, 1500 ppm, waktu 1, 2, dan 3 jam, serta pada suhu 40, 60, dan 80 °C, yang kemudian dilakukan uji kemampuan material *biocoating*. Hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu serta semakin lamanya waktu perendaman laju korosi pada logam meningkat, sementara variasi konsentrasi silika 1500 ppm menunjukkan hasil efisiensi yang lebih baik dibanding konsentrasi lainnya, yakni sebesar 90,8%, pada suhu 40 °C dan waktu perendaman 1 jam.

*Kata kunci:* Biocoating, Getah Damar, Silika, Sekam Padi

## ABSTRACT

### UTILIZATION OF RICE HUSK WASTE AND DAMAR GUM AS A BIOCOATING ON A MILD STEEL

By:

Amalia Anugerah Mahallany (3335180074)

Resita Nurambya (3335180025)

*Biocoating* is a natural anti-corrosion material used as a coat that can easily degraded and be renewable. Rice Husk extract and Damar Gum is one of a good alternative bio-material which has been approved that it has a high silica content, so it can be used as a substitute for sythetic chemicals in protecting metals from corrosion. This research was conducted to determine the biocoating ability on a mild steel in 0.5 M of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> as corrosive media. Rice Husk and Damar Gum is used as the main raw materials. The analytical method used in this research is the weight loss method. Damar Gum and the silica sol-gel which have been obtained from the ashing process of the rice husks, are mixed together to form a homogeneous product. The mild steel samples that have been coated with the biocoating material are then immersed in a 0.5 M sulfuric acid solution, in a given variations of the silica concentration by 500, 1000, 1500 ppm, immersed time by 1, 2, and 3 hours, and at immersion temperature of 40, 60, and 80 °C, which is then ready to be tested for the ability of the biocoating material. The results show that the higher the temperature and the longer the immersion time has given to the samples, the corrosion rate on the metal increases, while the variation of 1500 ppm silica concentration shows better efficiency results than the other concentrations variation, that is equal to 90.8%, at a temperature of 40 °C and an immersion time of 1 hour.

*Footnote: Biocoating, Damar Gum, Rice Husks, Silica*