

ABSTRAK

Perkembangan teknologi ditunjukkan dengan kebutuhan akan alat dan mesin sehingga dalam pemenuhannya diperlukan pengujian dan pengukuran. Salah satunya menggunakan mesin Flow Injection yang memiliki komponen *Detektor*. Pada *Detektor* ditemukan sensor yang didalamnya ada elektroda yang memiliki lapisan karbon. Sebelumnya elektroda yang digunakan merupakan buatan pabrik dan bindernya menggunakan nujol atau silicon oil. Sehingga pada prosesnya membutuhkan biaya yang tinggi karena harga bahan dan juga proses pemanasan membutuhkan suhu yang tinggi. Sehingga dilakukan penelitian yang mengembangkan elektroda yang terbuat dari limbah kertas nasi dan juga pasta karbon dengan bahan pengikat *albumin* putih telur. Dan dari penelitian diketahui, diketahui rasio perbandingan antara karbon serbuk dengan albumin yang optimum pada pembuatan pasta karbon berbahan pengikat albumin adalah 1:8. Pembuatan elektroda dapat menggunakan kertas limbah nasi kotak. Suhu pengeringan yang optimum pada proses pelapisan pasta karbon ialah 35-55°C dengan rentang waktu 30 menit karena suhu binder putih telur hanya bisa maksimal 55°C agar tidak mengalami penggumpalan, bahkan kerusakan pada tekstur (keretakan). Berdasarkan uji *Cyclic Voltametry* dengan menggunakan larutan KCl bahwa terlihat elektroda kertas yang dilapisi pasta karbon 1:8 lebih bagus dari pada elektroda kertas yang dilapisi pasta karbon 1:5 ataupun 1:10.

Kata Kunci : *Flow injection Analysis*, Detektor, Sensor, Elektroda, Pasta Karbon, Binder, Suhu Optimum, *Cyclic Voltametry*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**DEVELOPMENT OF CARBON SCREEN-PRINTED CARBON ELECTRODES WITH
ALBUMIN BINDER**

ABSTRACT

The development of technology is shown by the need for tools and machines so that testing and measurement are needed in the fulfillment. One of them uses an FIA engine that has a Detektor component. The sensor is found in the Detektor in which there are electrodes that have a carbon layer. Previously the electrodes used were factory-made and the binders used Nujol or silicon oil. So that the process requires high costs because the price of materials and also the heating process requires high temperatures. So that research is done to develop electrodes made from rice paper waste and also carbon paste with egg white albumin binder. And from the research it is known, that the ratio of the ratio between carbon powder and albumin which is optimum in making carbon paste made from albumin binder is 1: 8. Making electrodes can use rice box waste paper. The optimum drying temperature in the carbon paste coating process is 35-55⁰C with a span of 30 minutes because the egg white binder temperature is only a maximum bias of 55⁰C so it does not experience clumping, even damage to the texture (crack). Based on the Cyclic Voltametry test using Kcl solution, it is seen that paper electrodes coated with 1: 8 carbon paste are better than paper electrodes coated with carbon paste 1: 5 or 1:10.

Keyword: Flow Injection Analysis, Dektetor, Sensor, Electrodes, Carbon Paste, Binders, Optiumun Temperature, Cyclic Voltametry