

Studi pendahuluan deteksi adenosin fosfat berbasis sel elektroforesis kapiler = Preliminary studies of adenosine phosphate detection cell based capillary electrophoresis

Muhammad Maghribul Falah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20412930&lokasi=lokal>

Abstrak

Elektroforesis kapiler merupakan suatu metode pemisahan senyawa-senyawa berdasarkan perbedaan kecepatan mobilitas ion karena adanya perbedaan tegangan tinggi yang diberikan. Pendeteksian yang digunakan adalah secara elektrokimia dengan menggunakan elektroda kerja yaitu Boron Doped Diamond (BDD) dengan terminasi Hidrogen yaitu Hydrogenated Boron Doped Diamond (H-BDD) dan sebagai pembanding, digunakan juga elektroda kerja Oxidized Boron Doped Diamond (O-BDD). Elektroda H-BDD digunakan sebagai elektroda kerja karena dapat lebih baik mengukur puncak arus senyawa Adenosin Fosfat yaitu AMP, ADP, dan ATP dibandingkan elektroda O-BDD. Diukur pula Adenin dan Adenosin sebagai data tambahan. Puncak arus ketiga senyawa adenosine fosfat sama yaitu 1,5 Volt sehingga diperlukan metode elektroforesis untuk dapat memisahkannya. Puncak arus tertinggi didapatkan pada kondisi pH 4 dalam larutan penyangga PBS (Phosphate Buffer Saline) dengan menggunakan elektroda H-BDD sedangkan pH 2 dengan menggunakan elektroda O-BDD. Kapiler yang digunakan berupa fused silica dengan diameter dalam yaitu 50 m dan diameter luar yaitu 150 m. Tegangan tinggi yang digunakan sebesar 10 kV dengan menggunakan power suplai tegangan tinggi. Perlu dilakukan perbaikan rancangan elektroforesis dan beberapa kendala lain untuk menghasilkan pengukuran yang baik.

.....

Capillary electrophoresis is a method of separating compounds by ion mobility speed difference because of the different high voltage supplied. Detection used is electrochemically by using the working electrode is doped Boron Diamond (BDD) with Hydrogen termination, It is Hydrogenated Boron doped Diamond (H-BDD) and as a comparison, the working electrode is used also Oxidized Boron doped Diamond (O-BDD). H-BDD electrode is used as the working electrode as it can better measure the peak flow Adenosine Phosphate compounds are AMP, ADP, and ATP than O-BDD electrode. Adenine and adenosine is measured as well as additional data. The third current peak adenosine phosphate compounds are 1.5 Volt so that the necessary methods of electrophoresis to separate them. Highest peak currents obtained at pH 4 Events in PBS buffer solution (Phosphate Buffer Saline) using H-BDD electrodes while pH 2 using electrodes O-BDD. Capillaries are used in the form of fused silica with a diameter of 50 m and the outer diameter of 150 m. High voltage is used at 10 kV using a high voltage power supply. The need to restore the draft electrophoresis and several other obstacles to produce a good measurement.