

ABSTRACT

Reuse Dialyzer (Hollow Fiber) is a device for washing the hollow fiber itself. Hollow Fiber laundering using RO as cleaning fluids early, then after cleaning with water followed by liquid H₂O₂ as a thresher remnants of blood or dirt that still clung to the Hollow Fiber. Only then sprayed again with the purpose of RO water for flushing of liquid H₂O₂. Hollow Fiber stored for use again by using Formalin solution for preservation. Reuse itself is the use of artificial kidney or dialyzer back after being used for the washing process or Hemodialysis blood.

With perfected Reuse Hollow Fiber Hemodialysis System for Two-Way, can be re-used dialyzer. This tool is only washed with the fluid simulation, RO, H₂O₂ and formaldehyde. With fluid pressure of 5 psi RO. This tool laundering applying a two-way or back and forth for two minutes cleaning time per liquids except liquid formalin. Before the liquid flowed to the dialyzer RO, RO liquid is heated to a temperature of 37 °C first. Microcontroller is used as a controller of the driver pump and solenoid valve for regulating fluid flow to the dialyzer.

From the measurement of temperature at temperature sensor, obtained mean = 38.48 oC, correction = - 0.48, Error% = 1263%, standard deviation = 0.07, U_a = 0.0313 and U₉ = 0.08. While the timer for the measurement of 120 seconds to obtain the U₉₅-U₉₅ = + = 119.70667 and 121.89333. And for measurement of dialyzer volume of absorb with input 100 mL which get the mean = 94,75, corection = 5,25 mL, error% = 5,45%, standard deviation = 0,4629, U_a = 0,1636599, U₉₅ = 0,421. From the description above we can conclude this tool worth it because the measurement is still in the ranks ± U₉₅.

Keywords: Dialyzer, Liquid RO, H₂O - 2, formaldehyde and Microcontroller

ABSTRAK

Reuse Dyalizer (Hollow Fiber) adalah suatu alat untuk mencuci Hollow fiber itu sendiri. Pencucian Hollow Fiber menggunakan cairan RO sebagai pembersih awal, kemudian setelah dibersihkan dengan Air Ro diteruskan dengan cairan H₂O₂ sebagai perontok sisa-sisa darah ataupun kotoran yang masih menempel pada Hollow Fiber. Baru kemudian disemprot kembali dengan Air RO yang bertujuan untuk pembilasan dari cairan H₂O₂. Hollow Fiber disimpan untuk dipakai kembali dengan memanfaatkan cairan Formalin untuk pengawetan. Reuse sendiri adalah penggunaan kembali ginjal buatan atau dyalizer setelah digunakan untuk proses pencucian darah atau hemodialyza.

Dengan disempurnakannya Reuse Hollow Fiber Hemodialyza Sistem Dua Arah, dialyzer dapat dipakai kembali. Alat ini hanya mencuci dengan cairan simulasi RO, H₂O₂ dan formalin. Dengan tekanan cairan RO sebesar 5 psi. Alat ini bersistem pencucian dua arah atau bolak-balik selama 2 menit waktu pencucian per cairan kecuali cairan formalin. Sebelum cairan RO dialirkan ke dialyzer, cairan RO dipanaskan dahulu sampai suhu 37 °C. Mikrokontroller digunakan sebagai pengontrol dari driver pompa dan solenoid valve sebagai pengatur cairan yang mengalir ke dialyzer.

Dari hasil pengukuran suhu pada sensor suhu, diperoleh Rerata = 38,48 °C, koreksi = -0,48, error% = 1.263 %, standart deviasi = 0,07, Ua = 0,0313 dan U95 = 0,08. Sedangkan untuk pengukuran timer 120 detik didapatkan nilai U95- = 119,70667 dan U95+ = 121,89333. Dan untuk pengukuran volume serapan dialyzer input 100 mL didapatkan Rerata = 94,75 Simpangan = 5,25 mL, Error% = 5,54%, Standart Deviasi = 0,4629, Ua = 0,1636599, U95 = 0,421. Dari hasil keterangan diatas dapat disimpulkan alat ini layak karena hasil pengukuran masih berada pada ranks ±U95.

Kata Kunci : Dialyzer, Cairan RO, H₂O₂, Formalin dan Mikrokontroller