

THORACIC SUCTION BERBASIS ARDUINO UNO

Retno Reskhi Gayatri¹, Hanifah Rahmi Fajrin¹, Wisnu Kartika²

Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

E-mail: retno.reskhi.2015@vokasi.umy.ac.id, hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id

INTISARI

Salah satu trauma *thorax* yang umum ditemukan yaitu trauma *thorax* terbuka. Hal ini menyebabkan rongga pleura terbuka sehingga cairan dan udara masuk ke dalamnya dan mengganggu sistem pernapasan serta fungsi kardiopulmonal. Untuk menangani trauma *thorax* terbuka diperlukan pemasangan pipa torakostomi yang terhubung dengan *water seal drainage* dan *suction* bertekanan rendah. Suction pump pada umumnya memiliki tekanan yang tinggi sehingga diperlukan alat *Thoracic Suction* Berbasis Arduino Uno yang merupakan alat penghisap cairan bertekanan rendah yang dilengkapi dengan *safety* pengaman cairan berlebih dan *safety* suhu motor pump. Prinsip kerja alat ini yaitu dengan menghisap cairan dan udara yang terperangkap di dalam rongga *thorax*. Metode yang digunakan yaitu dengan cara mengukur tekanan yang dihasilkan oleh motor pump berdasarkan tegangan input yang diberikan dengan menggunakan DPM Fluke 4. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan sebanyak 12 kali, tekanan *suction* maksimal sebesar -18,8 mmHg dengan tegangan input sebesar 12 volt. Dan tekanan terendah sebesar -1,2 mmHg dengan tegangan input yang diberikan sebesar 1 volt. Pengaman suhu motor dapat bekerja dengan baik ditandai dengan alarm menyala ketika suhu motor 45 °C dan motor pump mati. Ketika suhu turun, motor kembali bekerja dan alarm mati. *Safety* cairan berlebih ditandai dengan alarm berbunyi ketika cairan dalam tabung mencapai 400 ml.

Kata Kunci : Thoracic Suction, Thorax, Tekanan Rendah

THORACIC SUCTION BASED ON ARDUINO UNO

Retno Reskhi Gayatri¹, Hanifah Rahmi Fajrin¹, Wisnu Kartika²

Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

E-mail: retno.reskhi.2015@vokasi.umy.ac.id, hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id

ABSTRACT

One of the common thoracic trauma is open thoracic trauma. This causes the pleural cavity opened, then the liquid and air enter into it and disturb the respiratory system and cardiopulmonary function. To handle open thoracic trauma requires installation of a tracheostomy pipe that is connected with water seal drainage and low pressure suction. Suction pump generally has a high pressure so that it requires a Thoracic Suction Based on Arduino Uno which is a low pressure liquid suction device equipped with excess liquid safety and temperature safety of the pump motor. The working principle of this tool is by sucking the liquid and air trapped inside the thorax cavity. The method is by measuring the pressure produced by the pump motor based on the input voltage given using Fluke 4 DPM. Based on measurements for 12 times, maximum suction pressure amounting to -18.8 mmHg with 12 volt input voltage, and the lowest pressure is amounting to -1.2 mmHg with 1 volt input voltage. Safety of the motor temperature can work well marked with an alarm when the motor temperature is 45 °C and the pump motor is off. When the temperature drops, the motor returns to work and the alarm turns off. Safety of excess fluid is indicated by an alarm that sounds when the liquid in the tube reaches 400 ml.

Keywords : Thoracic Suction, Thorax, Low Pressure