

## ANALISA DAYA HISAP SUCTION PUMP MERK CHEIRON TYPE VICTORIA

Sri Sadhana Bhakti<sup>1</sup>, Samser Nababan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Sari Mutiara Indonesia  
Email: Srisadhana@gmail.com

### ABSTRACT

*A Suction Pump Is A Tool That Has A Function To Suck Unneeded Liquids In The Human Body. So, Analyze The Suction Power Of The Cheiron Type Victoria Suction Pump On Parameters -20 Kpa, -40 Kpa, -60 Kpa, And -75 Kpa In Time 5 Second As A Result Of Research In The Workshop Installation Of The Hospital Dr. Pringadi Medan City. This study uses a quantitative experimental research type. By Carrying Out Measurements, Testing And Taking Data Directly On The Cheiron Type Victoria Suction Pump, Based On The Effect Of Suction Power -20 Kpa, -40 Kpa, -60 Kpa, And -75 Kpa. The purpose of this research is to determine the speed of suction power (vacuum) of the Cheiron type Victoria suction pump in water and to determine and analyze the effect of suction on the time that has been determined. To Get Suction Results In Accordance With The Needs And Also The Accuracy Of A Medical Device, It Is Needed To Test The Accuracy Of The Output (Output) Of Suction Power, So that the Output (Output) From The Suction Power To The Patient With An Accurate And Safe Condition. After Research And Analysis Is Conducted, It Is Known That There Are Output Deviation (Output) Suction Power That Is Still Within The Specified Tolerance Limit  $\leq 10\%$ .*

**Keywords:** Cheiron Type Victoria Suction Pump, Vacuum, Kilo Pascal (kPa), Tolerance.

### 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, dunia kesehatan juga ikut berkembang mengikuti kemajuan teknologi tersebut. Terutama dalam hal perkembangan alat-alat kesehatan yang saat ini sudah banyak digunakan pada rumah sakit atau lembaga-lembaga kesehatan yang ada di Indonesia. Pembangunan di bidang kesehatan dipengaruhi oleh perkembangan teknologi kedokteran dan elektronika yang saling menunjang satu dengan yang lainnya, sehingga semakin membantu para ahli medis untuk menciptakan serta menemukan ide baru dalam hal pembuatan alat kesehatan yang lebih efisien dan efektif sehingga mutu pelayanan kesehatan dapat meningkat.

Salah satu alat penunjang kesehatan pada pasien yang mengalami cedera pada

organ dalam yang menyebabkan terjadinya penggumpalan cairan atau darah adalah Suction Pump. Suction Pump adalah alat yang digunakan untuk menghisap berbagai jenis cairan.

Cairan ini dapat berupa darah, air liur, nanah, lendir atau berbagai jenis cairan yang terbentuk dari proses sekresi yang dapat membahayakan ataupun mengganggu kehidupan pasien. Penggunaan Suction Pump ini biasanya digunakan jika di dalam kondisi tertentu seperti pada saat operasi terdapat cairan yang dapat menghalangi proses operasi atau kondisi darurat yang membahayakan pasien.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mencoba untuk menganalisa **Daya Hisap Suction Pump Merk Cheiron Type Victoria Terhadap Cairan Air Dalam Waktu 5 Second** yang diharapkan mampu

memberikan informasi serta data analisa , khususnya untuk para tenaga kesehatan

## 2. METODE PENELITIAN

penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen kuantitatif. Dengan melakukan pengukuran , pengujian dan pengambilan data secara langsung pada alat suction pump merk Cheiron Type Victoria, berdasarkan pengaruh daya hisapan -20 kPa, -40 kPa, -60 kPa, dan -75 kPa. Hasil data yang diperoleh, dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan table.

### Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian akan dilakukan dengan tahapan – tahapan persiapan pengambilan data dengan persiapan tersebut terdiri dari pengambilan data pengaruh hisapan Pengatur hisapan sesuai parameter yaitu : -20 kPa , -40 kPa , -60 kPa, dan -75 kPa pada waktu 5 second,

### Alat Penelitian

1. Alat suction pump merk cheiron type victoria,

Nama Alat : Suction Pump

Merek/Type: Cheiron / Victoria

Buatan : INGGRIS

Input / Output Voltage: 110 - 240 VAC

Frekuensi: 50/60Hz



2. Avo Meter merk Sanwa ( Alat Yang Digunakan Untuk Mengukur Tegangan Pada Alat Suction Pump )

3. Vacum Gauge merk Clements ( Alat Yang Digunakan Untuk Mengukur Vacum Pada Alat Suction Pump secara manual

4. Timer Handphone ( untung menghitung waktu pada saat pengambilan data )

5. Tabung suction pump ukuran 2000 ml ( sebagai penampung air dalam bentuk ml)

### Bahan Penelitian

1. Cairan Aquadest 3000 ml ( Sebagai Cairan Pengganti Darah )

2. Selang Suction Pump ( Sebagai Penghubung Antara tabung satu ke tabung dua pada alat suction pump )

### Prosedur Penelitian

Adapun langkah – langkah yang akan dilakukan sebagai berikut :

1. Menyiapkan alat dan bahan penelitian.
2. Menghidupkan suction pump
3. Pasang selang sekresi pada sample percobaan dan perhatikan posisi pemasangan selang sudah baik dan benar.
4. Mengatur posisi vacum target pada variable -20 kPa , -40 kPa , -60 kPa , -75 kPa.
5. Mengatur variable pada regulator vacum.
6. Memasang alat ukur secara pararel , dan lakukan pengukuran sesuai variable data yang ingin di ambil.

7. Mengatur timer selama 5 second / sekali pengambilan data.
8. Amatin dan mencatat hasil pengukuran pada table , dan lakukan prosedur berikutnya sesuai dengan variabelnya.
9. Dokumentasi setiap pergantian variable.
10. Setelah selesai , lepaskan selang sekresi pada sample percobaan , matikan alat dan lakukan pengembalian alat ketempat semula.
11. Analisa data dari hasil percobaan keempat variable
12. Membuat kesimpulan

### 3. HASIL

Alat Suction Pump yang dipergunakan dalam pengukuran ini adalah Alat Suction Pump dengan Merk Cheiron type Victoria buatan inggris yang berada di workshop instalasi pemeliharaan sarana medis RSUD Dr. Pringadi Kota Medan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan Timer 5 second dan dengan menggunakan Vacum gauge dengan parameter yang di ambil yaitu -20 kPa, -40 kPa, -60 kPa, dan -75 kPa. Berikut adalah bentuk gambaran hasil pengujian ketetapan keluaran daya hisap pada alat suction pump dengan vacum gauge , dan daya hisap suction pum terhadap cairan air selama 5/second.

#### set vacum -20 kPa

Parameter	Set vacum regulator	Set vacum gauge	Keterangan Hasil pengukuran
-20 kPa	-20 kPa	-20 kPa	Baik

#### Set vacum -20 kPa(mengukur kecepatan daya hisap dengan menggunakan cairan air.).

Set vacum regulator	Set timer	Hasil daya hisapan (ml)
-20 kPa	5 second	300 ml



**Set vacum -40 kPa**



Parameter	Set regulator	Set vacum gauge	Hasil pengukuran
-40 kPa	-40 kPa	-41 kPa	Baik.

**Set vacum -60 kPa**



Parameter	Set vacum regulator	Set vacum gauge	Hasil pengukuran
-60 kPa	-60 kPa	-62 kPa	Baik

**Set vacum -60 kPa ( mengukur kecepatan daya hisap dengan menggunakan cairan air).**



Set vacum regulator	Set timer	Hasil daya hisapan (ml)
-60 kPs	5 second	750 ml

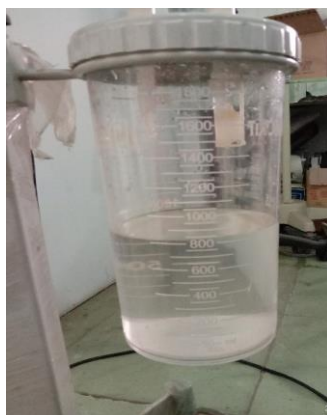
**Set vacum -75 kPa**



**Gambaran hasil pengukuran daya hisap menggunakan vacum gauge.**

Parameter	Set vacum regulator	Set vacum gauge	Hasil pengukuran
-75 kPa	-75 kPa	-77 kPa	Baik

**Set vacum -75 kPa ( mengukur kecepatan daya hisap dengan menggunakan cairan air).**



**Gambaran hasil pengukuran set vacum -75 kPa/5 sec.**

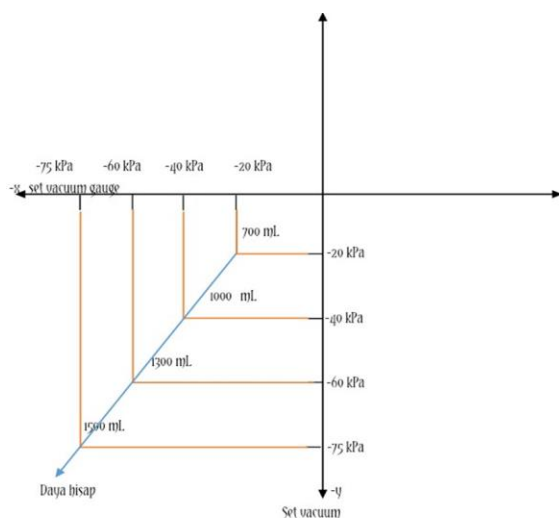
Set vacum regulator	Set timer	Hasil daya hisapan (ml)
-75 kPa	5 second	850 ml

#### 4. PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan pengukuran kekuatan vacum yang keluar dari alat suction pump pada parameter -20 kPa , -40 kPa , -60 kPa dan -75 kPa dengan menggunakan vacum gauge serta mengukur daya hisapan pada alat suction pump dengan batas waktu yang sudah ditetapkan ( 5 second ) , maka di peroleh data sebagai berikut :

Parameter	Set vacum regulator	Indikator vacum gauge suction pump	Vacum gauge meter	Daya hisap suction terhadap cairan air/5 sec
-20 kPa	-20 kPa	-20 kPa	-20 kPa	300 ml/5sec
-40 kPa	-40 kPa	-40 kPa	-41 kPa	600 ml/5sec
-60 kPa	-60 kPa	-60 kPa	-62 kPa	750 ml/5sec
-75 kPa	-75 kPa	-75 kPa	-77 kPa	850 ml/5sec

Pada table diatas kita dapat mengetahui keluaran serta kecepatan hisapan pada alat suction pump merk cheiron type victoria tidak melewati batas toleransi yaitu  $\leq 10^\circ$  , yaitu pada saat set regulator -40 kPa menghasilkan perbedaan keluaran pada vacum gauge meter menjadi -41 kPa , pada saat set regulator -60 kPa , keluaran pada vacum gauge meter menjadi -62 kPa , dan pada saat set regulator -75 kPa , keluaran pada vacum gauge meter menjadi -77 kPa. Untuk melihat daya hisapan suction pump terhadap cairan air/ 5 sec dapat kita lihat dalam bentuk gambar grafik berikut,



Grafik hasil hisapan Suction pump

3. <https://www.cheiron.eu/en/product/victoria-thorax/>
4. <https://sentralalkes.com/blog/pengertian-suction-pump/>
5. <https://www.bisamed.co.id/blog/apa-itu-suction-pump/>

## 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Semakin besar daya vacum di naikkan akan semakin cepat proses penghisapan volume cairan yang ada di dalam tubuh maupun di dalam tabung, sehingga didapatkan hasil dari pengukuran hisapan vacum pada alat suction pump yang dapat memudahkan para ahli ataupun para rekan elektromedis untuk mengukur volum organ setiap pasien agar tidak terjadi gangguan ataupun cedera pada saat menjalankan terapi.
2. Hasil pengukuran menggunakan vacum gauge pada regulator set vacum pada alat suction pump mengalami perubahan nilai keluaran vacum atau hisapan. sehingga nilai yang di tampilkan pada vacum gauge dan regulator set vacum pada alat mengalami perbedaan.

## 6. REFERENSI

1. <https://www.cheiron.eu/en/product/victoria/>
2. <http://www.frankshospitalworkshop.com/index.html>