

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telah banyak peralatan kedokteran yang menerapkan rangkaian elektronika untuk operasionalnya, salah satu peralatan kedokteran yang sistem kerjanya secara elektronik adalah syringe pump. Pesawat *syringe pump* berfungsi untuk memberikan cairan obat pekat ke dalam tubuh pasien dalam jumlah tertentu dan dalam waktu tertentu dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Pemberian cairan obat harus tepat dan konstan atau dalam kata lain jumlah cairan yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan pasien, terutama untuk pasien yang dalam keadaan kritis sehingga tidak terjadi ketidakseimbangan cairan pada tubuh pasien yang dapat membahayakan bagi pasien yang sedang dalam keadaan perawatan intensif atau yang sedang menjalankan operasi. Oleh sebab itu keberfungsian, ketepatan dan keakurasian alat – alat kesehatan yang digunakan yang harus dimiliki oleh rumah sakit menjadi penting untuk diperhatikan. Apabila alat kesehatan tidak berfungsi dengan baik, tepat dan akurat, masyarakat yang menerima layanan kesehatan akan terkena langsung dampak tidak akuratnya alat kesehatan tersebut[1].

Syringe pump adalah termasuk peralatan life support yang digunakan untuk mengatur proses penyuntikan masuknya cairan obat ke dalam tubuh pasien dengan kuantitas dan waktu tertentu. Jadi syringe pump ini digunakan bersamaan dengan alat yang disebut spuit. Dengan perhitungan yang tepat, syringe pump dapat memudahkan cairan obat secara terjadwal dan mengurangi kesalahan manusia yang kerap terjadi[2].

Penetapan *volume* aliran carrier mengacu pada seberapa cepat, hingga waktu penentuan *volume* laju aliran carrier yaitu ditetapkan oleh pergerakan pompa *syring* berdasarkan kecepatan dan waktu tujuan, hal ini dilakukan untuk mengetahui berapa banyak *volume* yang dikeluarkan oleh pompa *syring* pada setiap kecepatan. Semakin tinggi laju pada pompa *syring*, maka *volume* yang di semburkan semakin banyak Sehingga menghasilkan data hasil penelitian *volume* sampel yang dikeluarkan oleh pompa *syring*. Hal tersebut merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan RI (Permenkes) No.54./Menkes/PER/IV/2015 Pasal 4 Ayat 1 tentang Pengujian dan Kalibrasi Alat Kesehatan, Mewajibkan setiap alat kesehatan yang dipergunakan di Sarana Pelayanan Kesehatan harus dilakukan pengujian dan kalibrasi secara berkala *Syringe Pump* yang telah terkalibrasi diharapkan mampu membantu sekaligus meyakinkan pembanding alat lain karena memiliki tingkat keakurasian, kepekaan, serta aspek keamanan yang tepat dan baik[3].

Pada kalibrasi ini penulis menggunakan syringe pump yang digunakan Universitas Widy Husada Semarang sebagai pembelajaran mahasiswa dan kalibrasi ini berfungsi untuk memastikan bahwa syringe pump akurat.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana prinsip kerja dan bagian-bagian dari alat *syringe pump*.
- b. Bagaimana cara melakukan kalibrasi pada alat *syringe pump*.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui prinsip kerja dan bagian-bagian prinsip kerja *syringe pump*.
- b. Mengetahui cara kalibrasi pada alat *syringe pump*.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Melalui hasil kalibrasi, penulis dapat mengerti, memahami Tingkat keakurasian dan kelayakan dari alat *syringe pump* yang di kalibrasi.
- b. Penulis dapat memahami metode dan cara kalibrasi alat *syringe pump*.

1.5 Daftar Istilah

- a. *Measurement uncertainty* :Parameter yang menunjukkan rentang atau batas Dimana nilai sebenarnya dari suatu besaran kemungkinan berada.
- b. IEC :Badan Lembaga yang mengatur standardisasi internasional.
- c. BSN :Badan Lembaga yang mengatur standardisasi nasional.
- d. KAN :Komite akreditasi nasional.
- e. *Flow Rate* :Parameter yang diukur pada kalibrasi *syringe pump* (Laju Aliran).
- f. *Occlusion* :Parameter yang diukur pada kalibrasi *syringe pump* (Uji Kemampuan).
- g. IDA :Alat kalibrator yang digunakan saat kalibrasi syringe pump pada parameter *flow rate* dan *occlusion* (*Infusion Device Analyzer*).

Traceability :Sifat hasil pengukuran yang memungkinkan hasil tersebut untuk dikaitkan dengan referensi melalui rantai kalibrasi yang tidak terputus.