

PENGARUH VISKOSITAS, LAJU ALIRAN, DAN VOLUME PADA *SYRINGE PUMP* BERBASIS MIKROKONTROLER

M Arief Dermawan Mailani

ABSTRAK

Syringe pump hanya digunakan untuk peralatan medis dengan harga yang mahal untuk kedepannya tidak menutup kemungkinan *syringe pump* bisa digunakan dalam berbagai bidang untuk menginjeksikan suatu fluida yang bisa diatur tingkat keakurasiannya sehingga meningkatkan efisiensi pada industri yang tidak memerlukan material dan bahan yang steril. Untuk itu kami berinisiatif untuk membuat *syringe pump* berbasis mikrokontroler. Tujuan dari penelitian ini adalah uji fungsi alat terhadap variasi viskositas, laju aliran dan volume untuk mengetahui pengaruh viskositas, laju aliran, dan volume pada proses penginjeksian *syringe pump* tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 faktor dan 3 kali pengulangan. Hasilnya *syringe pump* cukup baik dalam menginjeksikan *fluida* pada variasi faktor tersebut dengan nilai terkecil 29,76 ml pada variasi faktor volume 30 ml dan 49,7 pada variasi faktor volume 50 ml.

Kata Kunci : *Syringe pump*, viskositas, laju aliran, volume, injeksi

***THE EFFECT OF VISCOSITY, FLOW RATE, AND VOLUME AND
SYRINGE PUMP BASED ON MICROCONTROLLER***

M Arief Dermawan Mailani

ABSTRACT

Syringe pumps are only used for medical equipment with high prices in the future, it does not rule out the possibility that syringe pumps can be used in various fields to inject fluids that can be regulated for accuracy, thereby increasing efficiency in industries that do not require sterile materials and materials. For this reason, we took the initiative to make a microcontroller-based syringe pump. The purpose of this study is to test the function of the tool to the variation of viscosity, flow rate and volume to determine the effect of viscosity, flow rate, and volume on the syringe pump injection process. This research was conducted using a Randomized Group Design (RBD) method with 3 factors and 3 repetitions. The result is that the syringe pump is quite good in injecting fluid in the variation of these factors with the smallest value of 29.76 ml in the variation of the 30 ml volume factor and 49.7 in the 50 ml volume factor variation.

Key Words: *Syringe pump, viscosity, flow rate, volume, injection.*