

Abstrak

Contact angle goniometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur sudut kontak dari suatu permukaan yang biasanya dilapisi oleh material nano. *Contact angle* goniometer memiliki bagian yang penting yaitu *syringe pump* sebagai alat untuk meneteskan sejumlah cairan dengan presisi yang tinggi dan *flowrate* yang akurat. Fungsi *syringe pump* ini adalah untuk mengontrol jumlah dan laju cairan dalam skala mililiter hingga mikroliter per menit dengan menggunakan mikrokontroler sederhana. Pada penelitian ini, *syringe pump* yang diteliti menggunakan kontroler arduino sebagai pengendali dan *stepper* motor sebagai penggerak tabung suntik. *Casing* dan mekanisme *syringe pump* dirancang dengan *software* AutoCAD Fusion360 dan diprint menggunakan 3D *printer*. *Syringe pump* yang dirancang bangun memiliki nilai akurasi sebesar 99.5% , nilai presisi sebesar 99.7% dan nilai deviasi sebesar 0.4 μL yang berdasarkan larutan yang diukur dengan menggunakan timbangan analitik Mettler Toledo 204. Dari hasil yang didapatkan, *syringe pump* ini telah dicoba digunakan untuk *contact angle* goniometer dengan percobaan air diteteskan ke permukaan plastik ABS dengan *flowrate* 100 $\mu\text{L}/\text{menit}$ dan pengukuran menggunakan *software* ImageJ dan didapatkan hasil sudut kontak sebesar 179°. Oleh sebab itu, berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *syringe pump* ini dapat berfungsi dan digunakan untuk alat *contact angle* goniometer.

Kata Kunci: *Syringe Pump*, *Contact Angle* Goniometer.