

TUGAS AKHIR

PENGARUH VOLTASE, JARAK, DAN VISKOSITAS BAHAN PVA DAN EKSTRAK BAWANG PUTIH TERHADAP DIAMETER SERAT ANTI-BAKTERI PADA *BUBBLE ELECTROSPINNING*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tahap sarjana



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

Bubble electrospinning adalah metode baru untuk menghasilkan serat nano. Prinsipnya adalah gelembung polimer mengatasi tegangan permukaan untuk menghasilkan serat nano dengan diameter mulai dari 20 nm hingga beberapa mikrometer. Berbagai jenis serat nano dapat dihasilkan dari berbagai jenis polimer baik polimer alam maupun polimer sintetis. Dalam penelitian ini dipelajari pembuatan nanofiber dari beberapa jenis polimer yaitu: polyvinyl alkohol (PVA)/ ekstrak bawang putih. Parameter yang divariasikan adalah (viskositas) kekentalan, voltase, dan jarak. Sedangkan hasil yang diamati adalah diameter (d) serat yang dihasilkan. Pengujian diameter serat dianalisis menggunakan metode Taguchi. Diameter terbesar terdapat pada pengujian ketiga dengan nilai 0.261104 μm dan nilai SN ratio sebesar 11.6637. Sedangkan diameter terkecil terdapat pada pengujian ketujuh dengan nilai 0.135018 μm dan nilai SN ratio sebesar 17.3922. Kontribusi voltase sekitar 48,23%, jarak 48,81% dan viskositas 1,22%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel dengan kontribusi terbesar terhadap ukuran diameter serat adalah jarak, voltase, dan diikuti oleh viskositas. Pada uji antibakteri, aktivitas terendah terdapat pada spesimen yang pertama (70% PVA dan 30% bawang putih) dengan diameter zona bening yang terjadi sebesar 6,73 mm yang menyatakan aktivitas antibakterinya sedang. Sedangkan aktivitas antibakteri terkuat terjadi pada spesimen kelima (30% PVA dan 70% bawang putih) dengan diameter zona bening yang terjadi yaitu sebesar 10,9 mm yang menyatakan aktivitas antibakterinya kuat.

Kata kunci : *Bawang putih, Bubble Electrospinning, Metode Taguchi, Antibakteri*