

METODE PEMBERSIHAN NANOFIBER SETELAH PENYARINGAN POLUSI UDARA

Mahyaruddin Mrp (11116043)

Pembimbing : Dr. Abdul Rajak, M.Si

ABSTRAK

Meningkatnya polusi udara diakibatkan pertumbuhan penduduk dan industri menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan lingkungan. Selain itu, sampah menjadi permasalahan dan dapat menurunkan kualitas lingkungan. Penanggulangan dapat dilakukan dengan pengaplikasian filter udara. Filter ini dikembangkan menggunakan sampah *styrofoam* dengan metode *electrospinning* dalam skala nano yang dijadikan lembaran. Pemanfaatan lembaran *nanofiber* sebagai penyaringan partikel udara. Kelebihan media penyaring udara menggunakan *nanofiber* mampu menahan/menangkap partikel halus yang berukuran nanometer dibandingkan dengan penyaring udara konvensional yang masih terbatas dalam penyaringan partikel kecil. Sehingga penyaringan menggunakan *nanofiber styrofoam* sangat efektif sebagai media penyaring udara partikel nano maupun partikel kecil lainnya. Permasalahan penyaringan udara saat ini adalah berkaitan dengan masa pakai filter yang sangat ditentukan oleh seberapa besarnya polusi udara yang ditangkap, sehingga menyebabkan penyumbatan pada filter, semakin cepat filter mengalami penyumbatan maka kinerja filtrasinya semakin menurun. Sehingga dilakukan metode pembersihan dicuci dengan air dan aliran balik untuk meningkatkan kinerja filter kembali seperti semula. Setelah pengujian pembersihan dilakukan dengan metode aliran balik (*backwash*) dan metode dicuci dengan air, metode dicuci dengan air lebih efektif karena partikel terlepas lebih dari 80% bahkan sampai 100% dibanding dengan metode aliran balik hanya 24% sampai 58%. Setelah pembersihan dilakukan pengujian kinerja filter kembali seperti semula yaitu menangkap partikel dengan baik.

Kata kunci : Polusi udara, *electrospinning*, *nanofiber*

NANOFIBER CLEANING METHOD AFTER AIR POLLUTION FILTERING

Mahyaruddin Mrp (11116043)

Supervisor : Dr. Abdul Rajak M.Si

ABSTRACT

Increasing air pollution due to population growth and industry has a negative impact on environmental health. In addition, waste is a problem and can degrade the quality of the environment. Countermeasures can be done by applying air filters. This filter was developed using styrofoam waste with electrospinning method in nanoscale used as sheets. Utilization of nanofiber sheets as air particle filtration. Excess air filter media using nanofibers capable of holding/capturing fine particles the size of nanometers is worshipped with conventional air filters that are still limited in filtering small particles. So filtering using styrofoam nanofibers is very effective as an air filter medium of nanoparticles as well as other small particles. The current problem of air filtration is related to the life of the filter which is very determined by how much air pollution is captured, thus causing blockages in the filter, the faster the filter experiences blockage then the filtration performance decreases. So the cleaning method is washed with water and backflow to improve the performance of the filter back as it was. After cleaning testing is carried out with backwash method and water wash method, the method is washed with water more effective because the particle detaches more than 80% even up to 100% compared to the backflow method only 24 % to 58%. After cleaning, the filter performance test is re-as original, which is to capture particles properly.

Keywords : Air pollution, electrospinning, nanofibers