

INSTISARI

KAJIAN LITERATUR POTENSI MEMBRAN *NANOFIBER* BERBASIS *POLYACRYLONITRILE* (PAN) SEBAGAI FILTER UDARA

Oleh:

Susilawati Budi Utami

16/398459/PA/17420

Polusi *particle matter* (PM) di udara yang semakin meningkat dan penyebaran virus serta bakteri yang sangat cepat lewat udara sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Masker pelindung pernapasan merupakan salah satu solusi yang paling efektif dan praktis. Pada penelitian ini, menunjukkan potensi membran *nanofiber* berbasis PAN menggunakan metode *electrospinning* yang diaplikasikan sebagai masker pelindung pernapasan. PAN dipilih karena memiliki keunggulan sifat mekanik yang baik, stabilitas termal, dan ramah lingkungan. Penelitian ini mengacu pada perkembangan penggunaan membran *nanofiber* PAN sebagai filter udara pada sepuluh jurnal internasional dari tahun 2011–2020. Kesepuluh jurnal tersebut dibandingkan hasil morfologi membran, dan hasil uji filtrasi. Membran P8/5-3 pada penelitian Huang *et al.* (2020) menunjukkan hasil morfologi paling optimum dan efisiensi filtrasi tinggi dalam kemampuan penghilang PM. Sedangkan membran PAN/AgNP₁₀ pada penelitian Kharaghani *et al.* (2018) menunjukkan hasil morfologi optimum dan efisiensi filtrasi tinggi dalam kemampuan antibakteri.

Kata kunci: PAN, Membran, *Nanofiber*, Filtrasi udara, Polusi *particle matter* (PM), Antibakteri, Efisiensi filtrasi

ABSTRACK

***STUDY LITERATURE OF POTENCY POLYACRYLONITRILE (PAN)-BASED
NANOFIBERS MEMBRANE FOR AIR FILTRATION***

By:

Susilawati Budi Utami

16/398459/PA/17420

Particle matter (PM) pollution in the air is increasing and the very rapid spread of viruses and bacteria through the air is very dangerous for human health. Respiratory masks are one of the most effective and practical solutions. In this study, demonstrated the potential of PAN-based nanofiber membranes using the electrospinning method which is applied as a respiratory protective mask. PAN has chosen because it has the advantages of good mechanical properties, thermal stability, superior spinability, and environmental friendliness. This research refers to the development of the use of PAN nanofiber membranes as air filters in ten international journals from 2011-2020. The ten journals compared the results of membrane morphology and filtration test results. The P8/5-3 membrane in the study of Huang et al. (2020) showed the most optimum morphological results and high filtration efficiency in the ability to remove PM. While the PAN/AgNP₁₀ membrane in the research of Kharaghani et al. (2018) showed optimum morphological results and high filtration efficiency in antibacterial ability.

Keywords: PAN, Membrane, Nanofiber, Air filtration, Particle matter (PM) pollution, antibacterial, Eficiency filtration