

EFEKTIVITAS VARIASI KETEBALAN MEDIA FILTER RESIN PINUS (*PINUS MERKUSII*)  
DALAM MENURUNKAN KESADAHAN ( $\text{CaCO}_3$ ) DAN LANGELIER INDEX PADA AIR BERSIH

NUR UMRAH – 25000117183016

(2019 - Skripsi)

**Latar Belakang:** Air sadah adalah air yang memiliki kandungan senyawa kalsium dan magnesium yang cukup tinggi. Ambang batas maksimum kesadahan air yang dianjurkan adalah 350 ppm. Penurunan kesadahan air dapat dilakukan dengan beberapa cara pelunakan air sadah, salah satunya adalah dengan cara pertukaran ion menggunakan resin Pinus Merkusii. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas variasi ketebalan media filter resin pinus (*pinus merkusii*) dalam penurunan kesadahan ( $\text{CaCO}_3$ ) dan nilai langelier index pada air bersih. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan rancangan *randomize control group pretest-posttest design*. Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi ketebalan media filter resin pinus merkusii yaitu selama 20 cm, 40 cm, 60 cm dan 80 cm, variabel terikat adalah penurunan kesadahan dan langelier saturasi indeks air sumur, dan variabel pengganggu adalah pH dan suhu. Uji Normalitas data menggunakan Uji *Shapiro Wilk* menunjukkan data berdistribusi normal, sehingga uji yang digunakan adalah Uji *One Way Anova*. **Hasil:** Rata-rata penurunan kesadahan  $\text{CaCO}_3$  tertinggi 222,20 mg/L pada ketebalan 80 cm (31,09%), dan penurunan langelier saturasi indeks tertinggi 0,42 pada ketebalan 80 cm (70,60%). Hasil uji Anova didapatkan nilai  $p = 0,000$  artinya ada pengaruh variasi ketebalan resin pinus merkusii dalam menurunkan kesadahan ( $\text{CaCO}_3$ ) dan langelier saturasi indeks air sumur. **Kesimpulan:** Penurunan kesadahan tertinggi terjadi pada ketebalan resin pinus merkusii 80 cm yaitu rata-rata sebesar 31,09% dan ada kecenderungan semakin tinggi ketebalan resin pinus merkusii yang digunakan maka nilai langelier saturasi indeks akan semakin mendekati angka nol

**Kata Kunci:** Resin pinus merkusii, Kesadahan, Langelier saturasi indeks