

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Penggunaan media pasir silika yang umumnya merupakan saringan tahap awal dalam pengolahan air. Pasir silika juga mempunyai fungsi sebagai penyaringan air. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata penurunan tertinggi menurut media pasir silika yaitu pada ketebalan 20 cm, pada kesadahan 30,47 22 mg/l (68,9 %), pada nitrit 0,00394 mg/l (51,2 %), pada nitrat 0,4639 mg/l (48,3%) dan sulfat 0,7794 mg/l (94 %).
2. Penggunaan media zeolit yang umumnya bersifat sebagai adsorben dan penyaring molekul, dimungkinkan karena struktur zeolit yang berongga, sehingga zeolit mampu menyerap sejumlah besar molekul yang berukuran lebih kecil atau sesuai dengan ukuran rongganya. Selain itu kristal zeolit yang telah terdehidrasi merupakan adsorben yang selektif dan mempunyai efektivitas adsorpsi yang tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata penurunan tertinggi menurut media zeolit yaitu pada ketebalan 40 cpm, pada kesadahan 40 mg/l (86,8%), pada nitrit 0,01567 mg/l (55,3 %), pada nitrat dan sulfat pada ketebalan 20 cm yaitu 0,635 mg/l (41,7%) dan 1,5083 mg/l (91,3 %).
3. Pengaruh penggunaan karbon aktif memiliki sifat sebagai adsorben untuk menghilangkan warna, pengolahan limbah, pemurnian air. Luas permukaan karbon aktif berkisar antara 300-3500 m²/gram dan ini berhubungan dengan struktur pori internal yang menyebabkan karbon aktif mempunyai sifat

4. sebagai adsorben. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata penurunan tertinggi menurut media karbon aktif yaitu pada ketebalan 40 cm, pada kesadahan 31,25 mg/l (88,4%), pada nitrit 0,02418 mg/l (86,3 %), pada nitrat 1,1167 mg/l (81,7%) dan sulfat 1,275 mg/l (85,5)
5. Berdasarkan hasil dari uji statistik dalam kombinasi media pasir silika, zeolit dan karbon aktif menunjukkan hasil dimana ($p\text{-value} < 0,05$) yang berarti terdapat pengaruh yang nyata antara kombinasi ketebalan media terhadap penurunan kesadahan, nitrit, nitrat dan sulfat. Pada tabel penurunan kombinasi ketebalan yang paling efektif terdapat pada penurunan kesadahan yaitu kombinasi $P_2Z_2CA_2$ sebesar 82 % dari 70 mg/l menjadi 13 mg/l. Pada penurunan nitrit yaitu kombinasi $P_1Z_0CA_2$, $P_1Z_1CA_2$, $P_1Z_2CA_2$, $P_2Z_0CA_2$, $P_2Z_1CA_2$, $P_2Z_2CA_2$ sebesar 100 % dari 0,1 mg/l menjadi 0 mg/l. Pada Penurunan nitrat yaitu kombinasi $P_2Z_2CA_2$ sebesar 95% dari 2,8 mg/l menjadi 0,125 mg/l. Dan pada penurunan sulfat yaitu kombinasi $P_2Z_2CA_2$ dan $P_2Z_2CA_2$ sebesar 99 % dari 2,39 mg/l menjadi 0,2 mg/l dan 0,25 mg/l.
6. Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penggunaan metode filtrasi sederhana dalam meningkatkan kualitas air hujan sebagai sumber baku air minum, pengaruh penggunaan kombinasi ketebalan yang efektif dalam menurunkan kadar uji parameter kesadahaan, nitrit, nitrat dan sulfat yaitu pada ketebalan pasir silika 20 cm, ketebalan zeolit alam 40 cm dan ketebalan karbon aktif 40 cm.

B. SARAN

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait peningkatan kualitas air hujan dengan metode filtrasi.
2. Melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perubahan kualitas air hujan pada parameter lain apabila menggunakan pengolahan filtrasi sederhana.
3. Untuk peneliti selanjutnya, untk meningkatkan tingkat kejenuhan pada media filter yang belum diketahui,
4. Saran untuk peneliti lebih lanjut, dapat menggunakan debit air yang lebih besar karena dengan menggunakan debit yang kecil maka air yang dihasilkan pula lebih sedikit seperti penelitian yang saya lakukan untuk waktu kontak pada media hanya menggunakan waktu 5 menit sehingga air yang telah difiltrasi yang didapatkan hanya 600 ml.
5. Sebagai seorang sanitarian peneliti menyarankan penggunaan metode filtrasi sederhana ini dengan kombinasi ketebalan pasir silika 20 cm, ketebalan zeolit alam 40 cm dan karbon aktif 40 cm untuk menurunkan kesadahan nitrit, nitrat dan sulfat.
6. Ilmu yang didapatkan dapat diaplikasi ke masyarakat dan sebagai bahan mengevaluasi masyarakat