



## *INTISARI*

Batubara adalah batuan sedimen yang berasal dari material organik (organoclastic sedimentary rock), dapat dibakar dan memiliki kandungan utama berupa C,H,O,N dan S. Batubara banyak dimanfaatkan dalam berbagai macam industri. Salah satu pemanfaatan batubara yaitu dengan dibuat karbonaktif yang digunakan untuk mengurangi kesadahan total air tanah. Kesadahan total adalah jumlah ion  $\text{Ca}^{2+}$  atau  $\text{Mg}^{2+}$  yang terkandung dalam air sebelum dilakukan perlakuan khusus. Kesdahan ini merupakan penjumlahan dari kesadahan tetap dan kesadahan sementara.

Karbon aktif dibuat dengan proses karbonisasi menggunakan furnace tanpa udara pada suhu  $550\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Selanjutnya sebagian karbon diaktivasi dengan perendaman selama 24 jam, menggunakan aktivator NaCl dan sisanya diaktivasi dengan menggunakan HCl. Setelah itu dicuci dengan aquadest panas sehingga pH netral dan dihilangkan kandungan airnya menggunakan oven. Untuk aplikasinya, karbonaktifdimasukkan dalam 100 mL sampel air tanah selama 3 jam lalu disaring. Filtratnya dititrasi menggunakan larutan EDTA, indikator EBT dan larutan buffer pH ammonia untuk pembacaan kesadahannya. Sampel air tanah diperoleh dari sumur warga dusun Kepil Bandung Gunung Kidul, yang memiliki spesifik sedikit keruh dan menimbulkan kerak pada alat pemanas air bila digunakan terus menerus.

Berdasar penelitian yang dilakukan maka hasil terbaik berdasarkan jenis aktivator, konsentrasi aktivator serta lama perendaman adalah karbon aktif yang direndam dengan aktivator HCl 25% dengan lama perendaman selama 2 jam