

**ANALISIS PENGARUH WAKTU KONTAK DAN MASSA TERHADAP  
EFEKTIFITAS ARANG AKTIF KULIT SINGKONG SEBAGAI  
ADSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR BOD, COD DAN  
AMMONIA DI PERAIRAN SUNGAI WAIN BALIKPAPAN**

Nama Mahasiswa : Salma Rachel Salsabila  
NIM : 13181068  
Dosen Pembimbing Utama : Nia Febrianti, S.T., M.T.  
Dosen Pendamping : Asri Prasaningtyas, S.Hut., M.Sc

**ABSTRAK**

Sungai Wain mengandung beberapa jenis polutan pencemar yang perlu diolah terlebih dahulu sebelum digunakan oleh konsumen. Beberapa polutan pencemar Sungai Wain adalah BOD, COD dan Ammonia. Adsorpsi adalah salah satu teknik yang banyak digunakan untuk mengolah air yang tercemar, dimana air yang tercemar diberi kontak dengan adsorben yang biasanya berupa karbon aktif. Adsorben karbon aktif dapat berasal dari bahan organik salah satunya kulit singkong. Kandungan karbon yang cukup tinggi pada kulit singkong mampu menyerap BOD, COD dan Ammonia pada air yang tercemar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu kontak dan massa terhadap efektifitas adsorben arang aktif kulit singkong dalam menurunkan kadar COD, BOD dan Ammonia di perairan Sungai Wain Balikpapan. Penelitian utama dilakukan dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan berupa uji karakteristik air Sungai Wain, dan penelitian utama berupa pembuatan adsorben arang aktif dari kulit singkong. Variabel penelitian berupa waktu kontak dengan variasi 30, 45, 60, 75, 90 menit dan massa adsorben dengan variasi 1, 2, 3, 4 dan 5 gram. Model isoterm yang didapat pada penelitian ini adalah isoterm langmuir sehingga adsorpsi terjadi secara kimia, dan model kinetika yang didapat adalah orde 2 dan orde 3 sehingga pada penelitian ini massa mempengaruhi laju adsorpsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu kontak dan massa adsorben tidak berpengaruh terhadap penurunan kadar ammonia di air. Waktu kontak dan massa optimum dalam penyisihan parameter BOD adalah 30 menit dan 1 gram dengan efisiensi penyisihan sebesar 80%, serta penyisihan parameter COD optimum pada waktu kontak 45 menit dan massa 3 gram sebesar 100%.

**Kata kunci :**

Adsorben, Ammonia, BOD, COD, Efektifitas