

**TEKNIK PENGOLAHAN AIR LINDI DENGAN METODE  
BIOFILTER ANAEROB AEROB PADA TEMPAT PEMROSESAN AKHIR  
TOISAPU DI DUSUN TOISAPU, NEGERI HUTUMURI,  
KECAMATAN LEITIMUR SELATAN, KOTA AMBON,  
PROVINSI MALUKU**

**OLEH:  
Ria Christela Pesireron  
114130047**

***INTISARI***

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Toisapu memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah yang belum memadai karena hanya memiliki unit sedimentasi. Selain itu TPA ini memiliki volume air lindi yang akan diolah tidak sesuai dengan kapasitas volume air lindi menyebabkan meluapnya air lindi ketika musim hujan. Air lindi yang meluap akan meresap ke dalam tanah dan mencemari air tanah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menentukan kualitas air sungai dengan metode indeks pencemaran, mengetahui efektifitas pengolahan air lindi menggunakan metode biofilter anaerob-aerob dengan variasi media, yaitu media ijuk, media sarang tawon, media batu apung dan media bioball dan untuk mendesain IPAL yang dapat direkomendasikan pada TPA Toisapu.

Parameter yang akan diuji laboratorium untuk menentukan status mutu air yaitu BOD, COD, TSS, TDS dan DO dan dianalisis dengan PP RI No 82 Tahun 2001. Sampel yang diambil sungai wailuhu dan sungai wai yuri. Air lindi yang di ambil pada outlet akan diuji skala laboratorium untuk diuji BOD, COD dan TSS dengan 7 kali pengulangan dengan variabel waktu tinggal pertama 14 jam. Desain skala laboratorium, alat yang digunakan yaitu aquarium dengan panjang keseluruhan 90 cm. Media yang digunakan berupa media ijuk, batu apung, sarang tawon dan bioball. Air lindi akan dimasukkan pada kolam penampungan dialirkan ke kolam anaerob, kolam aerob dan kolam akhir. Pada kolam aerob kaca aquarium dibuka kecuali kolam aerasi yang diberi aerator.

Hasil penelitian untuk penentuan status mutu air yaitu tiga sungai yang tercemar ringan. Efektifitas parameter BOD terhadap media yang paling efektif dengan waktu tinggal 98 jam yaitu 61,06% media batu apung, 59,15% media ijuk dan 61,83% media sarang tawon. Parameter COD efektifitas terhadap media yang paling efektif dengan waktu tinggal 98 jam yaitu 65,70% media batu apung, 67,35% media sarang tawon dan 66,52% media ijuk. Desain yang memenuhi kriteria untuk IPAL di TPA Toisapu yaitu dengan menggunakan kolam pengendapan awal yang berukuran 4 m x 4 m x 2,50 m, kolam biofilter anaerob, kolam biofilter aerob dan kolam pengendapan akhir berukuran 4 m x 4 m x 3 m. Untuk kolam biofilter anaerob terdiri dari dua kolam yang berukuran 4 m x 5 m x 3 m dan 4 m x 5 m x 3 m. Sedangkan kolam biofilter aerob terdiri dari ruang aerasi berukuran 3 m x 4 m x 4 m dan ruang bed media yang berukuran 4 m x 4 m x 4 m.

**Kata Kunci:** air lindi, biofilter anaerob aerob, indeks pencemaran, TPA

**LEACHATE WATER TREATMENT TECHNIQUES USING ANAEROBIC  
AEROBIC BIOFILTERS METHOD IN TOISAPU LANDFILL  
TOISAPU HAMLET, NEGERI HUTUMURI VILLAGE,  
SOUTH LEITIMUR DISTRICT, AMBON CITY,  
MALUKU PROVINCE**

**By:  
Ria Christela Pesireron  
114130047**

***ABSTRACT***

Toisapu Landfill has an inadequate Wastewater Treatment Plant (WWTP) because it only has a sedimentation unit. In addition, this TPA has the volume of leachate water that will be processed not in accordance with the volume capacity of leachate water, causing overflow of leachate water during the rainy season. The overflowing lye water will seep into the soil and contaminate the ground water. The aims of this research are to determine the quality of river water by pollution index method, to understand the effectiveness of leachate wather treatment use anaerob-aerob biofilter method with media variation, that is ijuk media, wasps nest media, pumice media and bioball and to design the Wastewater Treatment Plant (WWTP) which can be recomended at Toisapu landfill .

Parameters to be tested by in laboratory to determine the quality water status were BOD, COD, TSS, TDS and DO analyzed by PP RI No. 82 Year 2001. The sample were collected Wailuhu and Wai Yuri River. The leached collected from outlet was tested by laboratory scale to be tested by BOD, COD and TSS with 7 repetitions with the first time variable of 14 hours. Laboratory scale design, the tool used is the aquarium with the overall length of 90 cm. The media used in the form of media ijuk, pumice stone, honeycomb and bioball. Leachate water will be inserted into a pool of reservoirs flowed into anaerobic ponds, aerobic ponds and end ponds. In aerobic glass aquarium aeration is opened except aeration pool which is given aerator.

The research result to determine the water quality status showed that the three rivers were mildly polluted. The effectiveness of BOD on media with 98 hours of residence time was 61.06% for pumice, 59.15% for fiber and 61.83% for beehive. The effectiveness of COD on media with 98 hours of residence time was 65.70% for pumice, 67,35% for beehive and 66,52% for fiber. The design which qualified for Wastewater Treatment Plant (WWTP) in Toisapu Landfil is by using an initial sedimentation pond sized 4 m x 4 m x 2.50 m, anaerobic biofilter pond, aerobic biofilter pond and a final settling pond sized 4 m x 4 m x 3 m. The anaerobic biofilter pond consists of two ponds sized 4 m x 5 m x 3 m and 4 m x 5 m x 3 m. Meanwhile, the aerob biofilter pond consists of aeration room sized 3 m x 4 m x 4 m and a media bed room sized 4 m x 4 m x 4 m.

**Keywords: leachate, anaerobic aerobic biofilter, pollution index, TPA**