Fitoremediasi Limbah Cair Tapioka dengan menggunakan Tumbuhan Kangkung Air (Ipomoea aquatica)

RIKA NURKEMALASARI[1], MUMU SUTISNA[2], EKA WARDHANI[3]

Jurusan Teknik Lingkungan (Institut Teknologi Nasional Bandung)Email: rikanurkemalasari@gmail.com

ABSTRAK

Industri tapioka menimbulkan pencemaran air yang mengakibatkan penurunan kualitas air. Suatu teknologi seperti fitoremediasi diperlukan untuk menurunkan parameter pencemar limbah cair tapioka. Pada fitoremediasi mikroorganisme bekerjasama dengan tumbuhan untuk mendegradasi parameter pencemar. Penelitian fitoremediasi ini menggunakan Ipomoea aquatica yang bertujuan untuk mengetahui perlakuan optimum dalam menurunkan parameter BOD_5, COD, TSS dan sianida pada limbah cair tapioka sehingga tidak melebihi baku mutu SK Gub Jabar no. 6 tahun 1999. Penelitian pendahuluan diperoleh hasil Ipomoea aquatica dapat tumbuh pada limbah cair tapioka 25%. Penelitan utama dilakukan 16 hari dengan tiga perlakuan (kontrol, Ipomoea aquatica 100 gram dan Ipomoea aquatica 200 gram). Perlakuan optimum menggunakan Ipomoea aquatica 200 gram yaitu BOD_5 81,13% hari ke 16, COD 78,57% hari ke 16, TSS 59,29% hari ke 12 dan sianida 50% hari ke 4. Pertumbuhan biomassa kangkung air yang paling cepat terdapat pada Ipomoea aquatica 200 gram dengan laju pertumbuhan 67,05%. Setelah 16 hari Ipomoea aquatica dapat mengakumulasi sianida dan masih memenuhi standar baku mutu FAO yaitu 10 mg/kg.

Kata kunci: limbah cair tapioka, fitoremediasi, Ipomoea aquatica.

ABSTRACT

Tapioca Industry generate wastewater which is decreased water quality. A technology such as phytoremediation is needed to reduce pollutant parameters. In this research, Ipomoea aquatica as phytoremediator was used in order to knowing optimum treatment in reduce the value of BOD_5, COD, TSS and cyanide on the tapioca wastewater so it did not exceed the quality standards SK Gub Jabar no. 6 tahun 1999. The result of pre-research is the Ipomoea aquatica can grow in tapioca wastewater 25%. The main research was done in 16 days using three kind of treatments (control, 100 gram Ipomoea aquatica and 200 grams Ipomoea aquatica). The optimum treatment was treatment using 200 grams Ipomoea aquatica with the result decreasing BOD_5 81.13% on day 16, COD 78.57% on day 16, TSS 59.29% on day 12 and cyanide 50% on day 4. The fastest Ipomoea aquatica biomass growth was in the treatment 200 grams Ipomoea aquatica 67.05%. The Ipomoea aquatica in 16 days of treatment parameters can accumulate cyanide and still meet the quality standards of FAO of 10 mg/kg.

Kata kunci: tapioca wastewater, phytoremediation, Ipomoea aquatica