

## INTISARI

Industri tekstil yang bergerak dibidang penyempurnaan merupakan salah satu industri yang menghasilkan limbah cair berwarna yang terutama berasal dari zat warna yang digunakan sebagai bahan baku utama. Zat warna yang dibuang ke sungai akan menghalangi masuknya sinar matahari ke dalam air sungai sehingga akan menghambat proses fotosintesis tumbuhan air. Di samping itu zat warna juga dapat menyebabkan dermatitis alergika, iritasi kulit dan kanker.

Salah satu metode yang digunakan untuk mengolah limbah industri tekstil adalah dengan metode biologi organisme yang biasa digunakan adalah bakteri dan jamur. *Aspergillus niger* juga dilaporkan dalam sebuah penelitian memiliki potensi dalam mendegradasi limbah zat warna jenis azo.

Penelitian ini dilakukan untuk penentuan kondisi optimum pendegradsian limbah tekstil berwarna oleh Jamur *Aspergillus niger*, dengan memvariasikan konsentrasi jamur dan lama inkubasi yaitu: 5%; 10%; 15% dan lama inkubasi 0;3;6;9;12 hari. Dimana pH yang digunakan adalah pH 5. Pengujian dilakukan terhadap kadar COD sebagai parameter penentuan kondisi optimum. Pada konsentrasi yang optimum maka penurunan kadar COD mengalami efisiensi penurunan tertinggi dan pada lama inkubasi, ketika lama inkubasi mencapai fase pertumbuhan jamur maka nilai efisiensi penurunan COD memiliki nilai yang sangat tinggi dan signifikan. Pada uji kualitas limbah pada kondisi optimum dilakukan pengujian warna, COD, BOD<sub>5</sub>, pH dan TSS.

Pada hasil pengujian penentuan kondisi optimum didapatkan bahwa pada penambahan konsentrasi jamur sebesar 10% efisiensi penurunan kadar COD mencapai nilai yang paling tinggi yaitu 79.96% dan lama inkubasi optimum dengan efisiensi penurunan kadar COD tertinggi yaitu pada lama inkubasi 9 hari dengan efisiensi 75.95%.

Degradasi limbah pencelupan tekstil menggunakan jamur *Aspergillus niger* selama 9 hari dengan kondisi optimum mampu menurunkan warna, TSS, COD dan BOD<sub>5</sub> masing-masing menjadi 1.5071 mg/L (70.90%); 1.592 mg/L (33.89%); 74.88 mg/L (79.96%); dan 24.3922 mg/L (80.41%). Nilai COD, BOD<sub>5</sub>, dan TSS telah memenuhi persyaratan baku mutu KepMen LH No. 51/MENLH/10/1995. Walaupun begitu pH kondisi proses berada pada pH 5,3 sehingga, pH akhir proses masih belum memenuhi standar baku mutu KepMen LH No. 51/MENLH/10/1995.