

## ABSTRAK

Fitri, Lathifah Mega Laily, 2022, Uji Efektivitas Koagulan Biji Pepaya dan Biji Trembesi dalam Menurunkan Kadar TSS COD pada Limbah Cair Industri Wafer dan Biskuit, Proposal Tugas Akhir, Program Studi : Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing : Dian Majid, S.si., M.Eng.

Limbah cair industri wafer dan biskuit mengandung polutan organik yang tinggi seperti BOD, COD TSS dan Minyak Lemak. Dari uji awal yang dilakukan limbah cair industri tersebut mengandung COD sebesar 2487 mg/l dan kandungan TSS sebesar 520 mg/l. Jika tidak dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke badan air akan mengakibatkan pencemaran. Untuk mengolah limbah cair dengan kandungan bahan organik yang tinggi dapat dilakukan dengan metode koagulasi. Dalam penelitian ini menggunakan metode koagulasi untuk mengolah limbah cair industri biskuit dan wafer dengan koagulan alami untuk menurunkan kadar COD dan TSS. Penelitian dilakukan dengan menggunakan koagulan biji pepaya dan biji trembesi dengan variasi dosis yaitu 1 gram, 3 gram, 5 gram dan variasi mesh 50 mesh, 100 mesh dan 150 mesh. Pengadukan yang dilakukan yaitu 180 rpm selama 30 menit dilanjutkan dengan 80 rpm selama 90 menit sedangkan waktu pengendapan 60 menit. Hasil setelah dilakukan koagulasi dengan koagulan biji pepaya dapat menurunkan COD sebesar 1010 mg/l (59,39%) pada dosis optimum 3gr dengan variasi ukuran mesh 50 dan koagulan biji pepaya mampu menurunkan TSS sebesar 1652 mg/l (88,46%) pada dosis optimum gr dengan ukuran mesh 150. Sedangkan Koagulan Biji Trembesi mampu menurunkan COD sebesar 1635 mg/l (34,26 %) dengan dosis optimum 1gr dan ukuran mesh 100 dan TSS sebesar 127 mg/l (75,64%) dengan dosis 1gr dan ukuran mesh 100. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan koagulan biji pepaya lebih optimum dalam menurunkan kadar COD dan TSS pada limbah industri wafer dan biskuit. Tetapi hasil koagulasi tersebut perlu dievaluasi agar sesuai dengan baku mutu dengan penambahan kecepatan pengadukan. Dalam penelitian selanjutnya kecepatan pengadukan perlu di tambahkan lebih dari 180 rpm/80 rpm dan juga dilakukan evaluasi terhadap penambahan dosis koagulan biji trembesi.

**Kata Kunci :** *Koagulan Alami, Biji Pepaya, Biji Trembesi, Koagulasi.*

### **Abstract**

Wafer and biscuit industrial wastewater contains high organic pollutants such as BOD, COD TSS and Fatty Oil. From the initial test carried out liquid waste The industry contains COD of 2487 mg/l and TSS content of 520 mg/l. If treatment is not carried out before being discharged into water bodies, it will result in pollution. To treat liquid waste with high organic matter content This can be done by the coagulation method. In this study using the method coagulation to treat biscuit and wafer industrial wastewater with natural coagulant to reduce COD and TSS levels. The research was conducted using coagulant of papaya seeds and trembesi seeds with various dosages of 1 gram, 3 grams, 5 grams and variations of mesh 50 mesh, 100 mesh and 150 mesh. The stirring carried out is 180 rpm for 30 minutes followed by 80 rpm for 90 minutes while the time settling for 60 minutes. Results after coagulation with papaya seed coagulant can reduce COD by 1010 mg/l (59.39%) at the optimum dose of 3gr with variation of mesh size 50 and papaya seed coagulant can reduce TSS by 1652 mg/l (88.46%) at the optimum dose of gr with a mesh size of 150. Meanwhile, Seed Coagulants Trembesi was able to reduce COD by 1635 mg/l (34.26%) with the optimum dose 1gr and a mesh size of 100 and a TSS of 127 mg/l (75.64%) with a dose of 1gr and mesh size of 100. From these results, it can be concluded that papaya seed coagulant is more optimum in reducing COD and TSS levels in wafer and biscuit industrial waste. However, the results of the coagulation need to be evaluated so that they are in accordance with quality standards by increase in stirring speed. In further research, the stirring speed need to add more than 180 rpm / 80 rpm and also evaluate the addition of the dose of trembesi seed coagulant.

**Keywords:** Natural Coagulants, Papaya Seeds, Trembesi Seeds, Coagulation