

**PENGARUH DEGRADASI SAMPEL AIR LIMBAH SUNGAI MUARA
PADANG TERHADAP REDUKSI ION Fe^{3+} , NILAI COD, BOD, DAN TSS
MENGUNAKAN KATALIS ZnO /ZEOLIT SECARA FOTOLISIS**

SKRIPSI SARJANA KIMIA



**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**PENGARUH DEGRADASI SAMPEL AIR LIMBAH SUNGAI MUARA
PADANG TERHADAP REDUKSI ION Fe^{3+} , NILAI COD, BOD, DAN TSS
MENGUNAKAN KATALIS ZnO /ZEOLIT SECARA FOTOLISIS**

SKRIPSI SARJANA KIMIA



**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

INTISARI

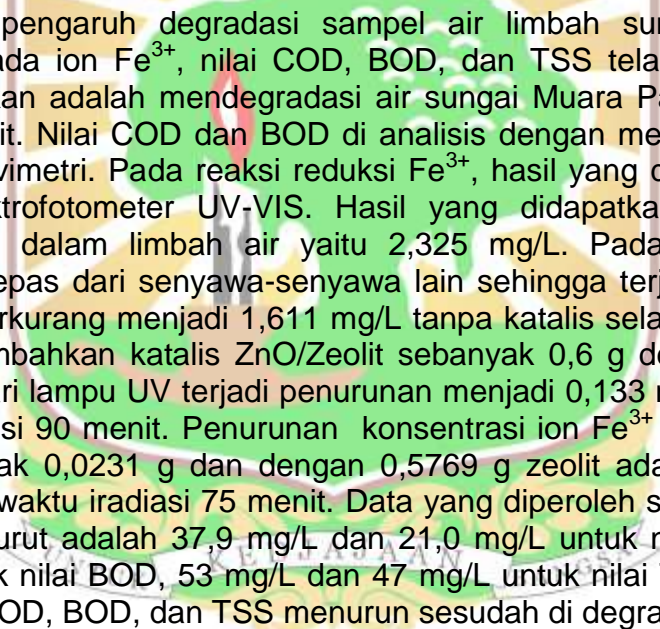
PENGARUH DEGRADASI SAMPEL AIR LIMBAH SUNGAI MUARA PADANG TERHADAP REDUKSI ION Fe^{3+} , NILAI COD, BOD, DAN TSS MENGGUNAKAN KATALIS ZnO /ZEOLIT SECARA FOTOLISIS

Oleh :

Senandung Melany (BP : 1610412053)

Dr. Zilfa*, Dr. Rahmayeni*

*Pembimbing



Penelitian tentang pengaruh degradasi sampel air limbah sungai Muara Padang terhadap reduksi pada ion Fe^{3+} , nilai COD, BOD, dan TSS telah dilakukan. Adapun proses yang dilakukan adalah mendegradasi air sungai Muara Padang menggunakan fotokatalis ZnO /Zeolit. Nilai COD dan BOD di analisis dengan metoda titrasi, dan TSS dengan metoda gravimetri. Pada reaksi reduksi Fe^{3+} , hasil yang didapatkan di analisis menggunakan spektrofotometer UV-VIS. Hasil yang didapatkan pada pengukuran konsentrasi Fe^{3+} di dalam limbah air yaitu 2,325 mg/L. Pada saat limbah air di degradasi, Fe^{3+} terlepas dari senyawa-senyawa lain sehingga terjadi reduksi ion Fe^{3+} . Konsentrasi Fe^{3+} berkurang menjadi 1,611 mg/L tanpa katalis selama waktu iradiasi 90 menit. Setelah ditambahkan katalis ZnO /Zeolit sebanyak 0,6 g dengan disinari lampu UV dan tanpa disinari lampu UV terjadi penurunan menjadi 0,133 mg/L dan 0,777 mg/L dengan waktu iradiasi 90 menit. Penurunan konsentrasi ion Fe^{3+} setelah ditambahkan katalis ZnO sebanyak 0,0231 g dan dengan 0,5769 g zeolit adalah 0,770 mg/L dan 1,322 mg/L selama waktu iradiasi 75 menit. Data yang diperoleh sebelum dan sesudah degradasi berturut-turut adalah 37,9 mg/L dan 21,0 mg/L untuk nilai COD, 5,81 mg/L dan 4,18 mg/L untuk nilai BOD, 53 mg/L dan 47 mg/L untuk nilai TSS. Hasil penelitian menunjukkan nilai COD, BOD, dan TSS menurun sesudah di degradasi.

Kata Kunci: Degradasi, Reduksi, ZnO /Zeolit, Limbah Air

ABSTRACT

THE EFFECT OF DEGRADATION OF WATER WASTE SAMPLES FROM MUARA PADANG RIVER ON REDUCTION OF ION Fe^{3+} , COD, BOD, AND TSS VALUE USING ZnO /ZEOLITE CATALYST PHOTOLICALLY

By:

Senandung Melany (1610412053)

Dr. Zilfa*, Dr Rahmayeni*

***Advisor**

Research on the effect of degradation of Muara Padang river wastewater samples on the reduction of Fe^{3+} ions, COD, BOD, and TSS values has been carried out. The process carried out is to degrade the water of the Muara Padang river using ZnO /Zeolite photocatalysts. COD and BOD values were analyzed by titration method, and TSS by gravimetric method. In the Fe^{3+} reduction reaction, the results obtained were analyzed using a UV-VIS spectrophotometer. The results obtained on the measurement of Fe^{3+} concentration in wastewater were 2,325 mg/L. When the waste water is degraded, Fe^{3+} is released from other compounds so that the Fe^{3+} ion is reduced. The Fe^{3+} concentration was reduced to 1,611 mg/L without a catalyst during the 90 minutes irradiation time. After adding 0.6 g of ZnO /Zeolite catalyst with UV light irradiation and without UV light irradiation, it decreased to 0.133 mg/L and 0.777 mg/L with an irradiation time of 90 minutes. The decrease in Fe^{3+} ion concentration after adding ZnO catalyst as much as 0.0231 g and with 0.5769 g zeolite was 0.770 mg/L and 1.322 mg/L for 75 minutes irradiation time. The data obtained before and after degradation were 37.9 mg/L and 21.0 mg/L for COD, 5.81 mg/L and 4.18 mg/L for BOD, 53 mg/L and respectively 47 mg/L for TSS values. The results showed that the values of COD, BOD, and TSS decreased after degradation.

Keywords: Degradation, Reduction, ZnO /Zeolite, Wastewater.