

ANALISIS KANDUNGAN ANION SULFAT (SO_4^{2-}), NITRAT (NO_3^-), DAN FOSFAT (PO_4^{3-}) DALAM SAMPEL AIR MUARA BATANG ARAU KOTA PADANG

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh

MULDAWATI

BP : 1210412011

Pembimbing I : Yulizar Yusuf, MS

Pembimbing II : Prof. Dr. Safni, M. Eng



JURUSAN S1 KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

ANALISIS KANDUNGAN ANION SULFAT (SO_4^{2-}), NITRAT (NO_3^-), DAN FOSFAT (PO_4^{3-}) DALAM SAMPEL AIR MUARA BATANG ARAU KOTA PADANG

Oleh
MULDAWATI
BP : 1210412011



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Andalas

JURUSAN S1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017

INTISARI

ANALISIS KANDUNGAN ANION SULFAT (SO_4^{2-}), NITRAT (NO_3^-), DAN FOSFAT (PO_4^{3-}) DALAM SAMPEL AIR MUARA BATANG ARAU KOTA PADANG

Oleh :

MULDAWATI (BP: 1210412011)
Yulizar Yusuf, MS dan Prof. Dr. Safni, M.Eng

Pencemaran lingkungan menjadi salah satu topik yang ramai dibicarakan salah satunya adalah pencemaran air sungai. Muara Batang Arau merupakan kawasan hilir dari sungai yang memiliki banyak anak sungai dan dimanfaatkan untuk kegiatan yang berbeda-beda di tiap segmennya. Penurunan kualitas air dapat menimbulkan dampak negatif seiring dengan bertambahnya konsentrasi pencemar. Beberapa parameter yang dapat dilihat adalah kandungan anion esensialnya seperti anion sulfat, nitrat, dan fosfat disamping logam-logam berat lainnya.

Khusus pada penelitian ini hanya melakukan analisis terhadap anion sulfat (SO_4^{2-}), nitrat (NO_3^-), dan fosfat (PO_4^{3-}). Pengambilan sampel dilakukan sebanyak dua kali periode di 5 titik lokasi yang berjarak ± 250 meter diambil pada bagian pinggir dan bagian tengah sungai. Analisis nitrat dan fosfat menggunakan Spektrofotometer UV-Vis (*PD-303S Spectrophotometer*) pada panjang gelombang 400 nm dan 720 nm, sedangkan analisis sulfat dilakukan menggunakan Turbidimeter (*Orbeco Hellige*). Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa kadar anion sulfat, nitrat, dan fosfat pada pengambilan I berkisar antara 1.7094-10.2614 mg/L, 1.8303-3.6667 mg/L, dan 2.6026-4.9160 mg/L. Sedangkan pada pengambilan II berkisar antara 2.8205-4.6474 mg/L, 1.8691-3.9520 mg/L, dan 4.0894-9.3814 mg/L. Dibandingkan terhadap baku mutu menurut PP No.82 Tahun 2001 untuk air kelas 1, kelas 2, dan kelas 3 kandungan anion sulfat dan nitrat masih berada dibawah ambang batas, sedangkan untuk anion fosfat sudah berada diatas ambang batas. Selain itu, apabila dilihat dari kondisi fisiknya (bau dan warna) air Muara ini tetap tidak baik digunakan untuk air baku air minum, budidaya ikan air tawar, dan peternakan.

Kata kunci : Sulfat, Nitrat, Fosfat, Spektrofotometri, Turbidimetri.

ABSTRACT

ANALYSIS OF ANION SULPHATE (SO_4^{2-}), NITRATE (NO_3^-), AND PHOSPHATE (PO_4^{3-}) IN THE SAMPLE WATER OF MUARA BATANG ARAU PADANG CITY

By :

MULDAWATI (BP: 1210412011)
Yulizar Yusuf, MS and Prof. Dr. Safni, M.Eng

Environmental pollution became one of the topics that one talked about is river water pollution. Estuary Batang Arau is a downstream area of a river that has many tributaries and is used for different activities in each segment. Decrease in water quality can cause negative impact along with increasing pollutant concentration. Some of the parameters that can be seen are their essential anion content such as sulfate, nitrate and phosphate anions in addition to other heavy metals.

Particularly in this study only did analysis of sulfate anion (SO_4^{2-}), nitrate (NO_3^-), and phosphate (PO_4^{3-}). Sampling was conducted twice in five locations with a distance of ± 250 meters taken at the edge (left and right) and the middle of the river. Nitrate and phosphate analyzes used the UV-Vis Spectrophotometer (*PD-303S Spectrophotometer*) at wavelength 400 nm and 720 nm, while sulfate analysis was performed using Turbidimeter (*Orbeco Hellige*). From the research, it was found that the concentration of sulfuric anion, nitrate, and phosphate at intake I ranged between 1.7094-10.2614 mg/L, 1.8303-3.6667 mg/L, and 2.6026-4.9160 mg/L. Whereas, the intake of II ranged from 2.8205-4.6474 mg / L, 1.8691-3.9520 mg/L, and 4.0894-9.3814 mg/L. Compared to the quality standard according to PP No.82 Year 2001 for grade 1, grade 2, and grade 3 water, the anion sulfate and nitrate content are still below the threshold, while for phosphate anion is above the threshold. In addition, when viewed from the physical (smell and colour) of Muara water it is still not suitable for drinking water, aquaculture, and farming.

Keywords: Sulfate, Nitrate, Phosphate, Spectrophotometri, Turbidimetri