



1294

1100024713

1294

LP 35 FST 4 2002



1100024713

Analisis terhadap kandungan anion dalam air minum dan air Zam-Zam / Nor Azilawati Yusof.



PERPUSTAKAAN  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA  
21030 KUALA TERENGGANU

1100024713		

1100024713

PERPUSTAKAAN  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA  
(KUSTEM)

C/W 1294 LP

Pengarang NOR AZILAWATI YUSOF

No. Panggilan

Judul Analisis terhadap kandungan anion dlm air minum...

Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
1/7/03	12 45 pm	UK 6152	Key.
1/7/03		UK 6152	r

LP  
35  
FST  
4  
2002

LP  
35  
FST  
4  
2002

18/2/10

HAK MILIK  
PERPUSTAKAAN KUSTEM

# **ANALISIS TERHADAP KANDUNGAN ANION DALAM AIR MINUM DAN AIR ZAM-ZAM**

**Oleh :**

**NOR AZILAWATI BT YUSOF**

**Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk  
mendapatkan Ijazah Bacelor Sains (Kepujian)- Kimia**

**FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

**2002**

**1100024713**

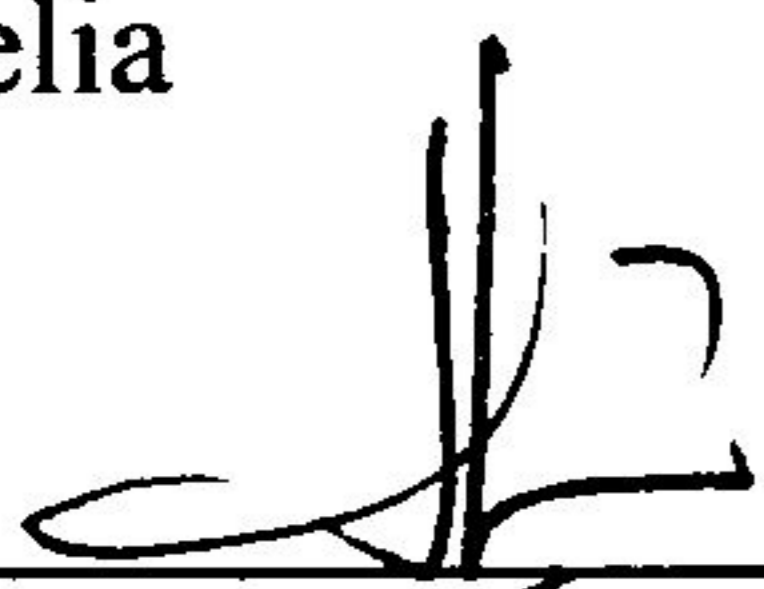
ANALISIS TERHADAP KANDUNGAN ANION DALAM AIR MINUM DAN AIR ZAM-ZAM

Oleh

NOR AZILAWATI BT. YUSOF

Disahkan oleh:

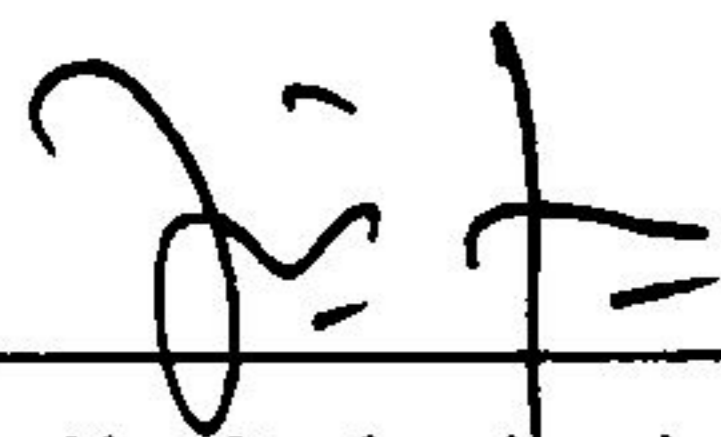
Penyelia



(Puan Marinah Ariffin)

Tarikh: 15/04/02

Penyelaras Projek



(Encik Suhaimi Suratman)

Tarikh: 8/4/02

Pemangku Ketua Jabatan Sains Kimia



(Prof. Dr. Law Ah Theem)

Tarikh: 7/4/02

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH

Begitu juga buat Nenek, K.Long, Abg Ngah, K.Ngah, Alang, Yoh, adik-adik serta anak-anak buah – Alin dan Ariff yang disayangi. Chik sayang anda semua....Buat adikku - Nora tahniah untuk keputusan cemerlang SPM 2001,hang sekali lagi menglamourkan keluarga kite. Buat Dik Ta, PMR tahun ni - dapatkan 8A.....

Buat teman-teman seperjuangan.....

Miera, Qin, Wah, Za, Kak, Z-yah, Lin, K.Rose dan teman-teman sekuliah terima kasih banyak di atas sokongan anda semua. Semoga kejayaan milik bersama.....

**“Tanpa anda semua siapalah diri ini”**

Sesungguhnya hanya Dia sahaja yang mampu membalas budi baik kalian.

Sekian.....Wassalam

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUZAHIRAH

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

( Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang )

Assalamualaikum wbt.....

Buat pertama-tamanya dengan rasa penuh kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Ilahi kerana dengan izin dan inayahnya dapat saya menyiapkan tugas yang diamanahkan ini dengan jayanya walaupun menghadapi beberapa masalah tetapi dengan berkat kesabaran yang ada, kerjasama dan tunjuk ajar yang diberikan terhasillah tesis ini.

Dikesempatan ini, jutaan terima kasih ditujukan khas buat para pensyarah dan pembantu makmal yang banyak membantu. Setingg-tinggi penghargaan buat Pn.Marinah Ariffin selaku penyelia projek saya di atas tunjuk ajar, ilmu dan idea-idea bernas yang disumbangkan, Dr.Norhayati, En.Suhaimi selaku penyelarar projek 2001/2002, terima kasih kerana memahami kami. K.Ja, Abg Man, Abg Mizi , Abg Jamal, Cik Zul trimas untuk anda semua.

Buat Ayahanda & Bonda.....

Tiada kata seindah bahasa yang mampu anakanda gambarkan dalam ruangan bisu ini, hanya sekadar ucapan terima kasih yang tidak terhingga di atas pengorbanan ayah dengan mek selama ini. Terima kasih juga kerana memahami dan banyak memberi dorongan dan semangat buat diri ini sama ada dari segi kewangan, bahan dan sebagainya.

## ABSTRAK

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk menentukan kandungan anion dalam sampel air minum dan air zam-zam. Sebanyak 11 sampel air telah diuji kandungan anionnya. Sampel tersebut terdiri daripada satu sampel air zam-zam, dua sampel air paip, dua sampel air minuman botol dari Thailand dan enam sampel lagi adalah air minuman botol dari negara kita dengan pelbagai jenama dan dipilih secara rawak di pasaran. Dalam kajian ini, hanya difokuskan pada empat anion yang penting dalam tubuh manusia. Anion tersebut ialah klorida, bromida, nitrat dan sulfat yang ditentukan dengan menggunakan alat kromatografi ion. Hasil kajian ini, menunjukkan bahawa air zam-zam merupakan sampel air yang mempunyai kandungan anion yang paling tinggi iaitu sebanyak 172.26 ppm anion klorida, 134.27 ppm anion nitrat 176.42 ppm anion sulfat dan 0.61 ppm bagi anion bromida.

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTAN HAJI NUR SHIRAH

## ABSTRACT

The study was conducted to determine anion content in drinking water and zam-zam water. Eleven water samples have been tested. Those were a sample of zam-zam water, two samples of tap water, two samples of bottled water from Thailand and six samples of water chosen randomly from varieties of brands which marketed in Malaysia. This study was focused on four anions that are important to human body, which are chloride, bromide, nitrate and sulphate. The anions were determined by using ion chromatography technique. The results showed the highest content of anion was found in zam-zam water where 172.26 ppm anion chloride, 134.27 ppm anion nitrate, 176.42 ppm anion sulphate and 0.61 ppm anion bromide.

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH