

**KAJIAN KUALITI AIR DI KAWSAN**  
**LEMBAGA KEMAJUAN PERTANIAN MUDA (MADA)**

OLEH

**KWEK TEIK HUAT**

Latihan Ilmiah Ini Diserahkan Untuk Memenuhi Sebahagian Daripada  
Ijazah Pertama Sarjana Muda Sastera (Kepujian)

Sidang Akademik 1999/2000

Bahagian Geografi

Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

## PENGHARGAAN

Kajian kualiti air kawasan MADA dan penulisan latihan ilmiah adalah disebabkan minat pengkaji tentang kualiti air di Kawasan Rancangan Pengairan Muda di samping memenuhi syarat keperluan kursus pengkaji. Latihan ilmiah ini akan menyediakan peluang terbaik untuk pengamatan proses fizikal, penerangan sebab akibat geografi dan memberi insprasi kepada pengkaji untuk melihat sendiri keadaan sebenar.

Kajian terhadap kualiti air di Kawasan Pengairan Muda dipilih adalah bergantung kepada keinginan dan minat ke atas kualiti air setelah perbincangan dilakukan dengan penyelia saya, Dr. Abdul Latif Bin Ibrahim. Justeru itu, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi terima kasih dan sekalung budi kepada beliau di atas kesudiannya untuk memberikan tunjuk ajar, bimbingan dan bantuan yang tidak ternilai kepada saya di dalam menjayakan latihan ilmiah ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pesyarah-pesyarah lain yang memberi bantuan dalam latihan ilmiah ini. Selain itu, ucapan ribuan terima kasih juga tidak lupa saya ucapkan kepada Tuan Haji Nasiruddin Bin Abdullah, Jurutera Pengurusan Air MADA, En Chan Ah Seng, Juruteknik Kanan Hidrologi MADA yang sudi menolong sepanjang proses pengumpulan data. Begitu juga kepada pegawai-pegawai yang sudi meluangkan masa untuk memberi taklimat dan maklumat mengenai kawasan kajian. Kerjasama pegawai-pegawai di dalam membekalkan maklumat yang diperlukan amat dihargai.

Akhir sekali, saya ucapkan terima kasih kepada semua rakan saya yang telah menghulurkan pertolongan, bimbingan dan kerjasama kepada saya sehingga kejayaan kajian ini dicapai.

Untuk melihat kualiti air di kawasan Rancangan Pengairan Muda MADA supaya. Dalam kajian, kualiti air akan dilihat di kawasan yang digunakan untuk pertanian dan kawasan tadahan air yang membekalkan air kepada sistem pengairan perikanan. Jadi ia akan melibatkan penilaian ke atas air di dalam sungai dan empangan.

Maksud utama kajian ialah mengkaji dan mengemaskinikan data kualiti air di MADA supaya mempunyai maklumat terkini kualiti air kawasan berkenaan. Maklumat terkini kualiti air terutama selepas 1990-an dapat memberi satu gambaran yang lebih menyeluruh kepada pengkaji dan orang ramai supaya menjadi asas kepada kajian lanjutan.

Proses kajian ini lebih kepada pengumpulan data yang dikaji oleh MADA sendiri. Pengumpulan data yang diperlukan dijalankan di Ibu Pejabat MADA bermula bulan Mac hingga Mei 1999. Data yang dikumpul melibatkan 19 stesen pemampelan yang berada di merata-rata tempat di Kawasan Pengairan Muda. Parameter yang dikaji oleh MADA ialah kekeruhan, endapan, pH, kekonduksian, BOD, COD, Nitrogen Ammonia, Nitrogen Aluminoid, Sukros, Klorida, Jumlah Pepejal, Arsenik, racun semangga dan racun rumpai.

Dengan adanya kajian ini, pengkaji akan mengetahui kandungan bahan pencemar dalam air mengikut kawasan yang berlainan seterusnya mendapati adakah air itu sesuai untuk

## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk melihat kualiti air di kawasan Rancangan Pengairan Muda secara amnya. Dalam kajian, kualiti air akan dilihat di kawasan yang digunakan untuk pertanian dan kawasan tadahan air yang membekalkan air kepada sistem pengairan pertanian tadi. Jadi ia akan melibatkan penilaian ke atas air di dalam sungai dan empangan.

Matlamat utama kajian ialah mengkaji dan mengemaskinikan data kualiti air di MADA supaya mempunyai maklumat terkini kualiti air kawasan berkenaan. Maklumat terkini kualiti air terutama selepas 1990-an dapat memberi satu gambaran yang lebih menyeluruh kepada pengkaji dan orang ramai supaya menjadi asas kepada kajian lanjutan.

Proses kajian ini lebih kepada pengumpulan data yang dikaji oleh MADA sendiri. Pengumpulan data yang diperlukan dijalankan di Ibu Pejabat MADA bermula bulan Mac hingga Mei 1999. Data yang dikumpul melibatkan 19 stesen persampelan yang berada di merata-rata tempat di Kawasan Pengairan Muda. Parameter yang dikaji oleh MADA ialah kekeruhan, endapan, pH, kekonduksian, BOD, COD, Nitrogen Ammonia, Nitrogen Alulminoid, Sukros, Klorida, Jumlah Pepejal, Arsenik, racun serangga dan racun rumpai.

Dengan adanya kajian ini, pengkaji akan mengetahui kandungan bahan pencemar dalam air mengikut kawasan yang berlainan seterusnya mendapati adakah air itu sesuai untuk

kegunaannya atau tidak. Kualiti air di MADA akan dikaitkan dengan elemen sosio-ekonomi dan faktor yang mempengaruhinya kualiti air seperti dasar kerajaan dan aktiviti manusia.

## Abstrak

iii

Pada keseluruhannya parameter-parameter kualiti air yang dikesan menunjukkan kualiti di sistem pengairan MADA. Kegunaan air di MADA ini bukan sahaja untuk pertanian, malah untuk kegunaan domestik, minuman dan perindustrian. Parameter yang dikesan di MADA menunjukkan terdapat bahan pencemar tetapi dapat terkawal. Memandangkan air amat penting untuk manusia dan perlunya mewujudkan satu alam sekitar yang bersih, cadangan-cadangan boleh dikemukakan selepas mengetahui punca pencemaran air di kawasan kajian ini.

1.1	Ciri-Ciri Kualiti Air	2
1.1.1	Air Untuk Minuman	3
1.1.2	Air Untuk Industri	4
1.1.3	Air Untuk Rekreasi	5
1.1.4	Air Untuk Pertanian	6
1.2	Pengelasan Kualiti Air Di Malaysia	7
1.3	Kualiti Air Sungai	10
1.3.1	Maksud Pencemaran Air Sungai	10
1.4	Pencemaran Sungai Di Malaysia	12
1.4.1	Pencemaran Luar Bandar	13
1.4.2	Pencemaran Bandar	15