



LAPORAN HASIL PENELITIAN

**AIR TANAH SEBAGAI ALTERNATIF PENYEDIAAN  
AIR TAWAR UNTUK PENGUSAHAAN TAMBAK  
UDANG DI DAERAH KABUPATEN KENDAL  
DAN SEKITARNYA**

Oleh :  
HENARNO PUDJIHARDJO

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
1996/1997**

---

**Dibiayai oleh Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan  
Terapan Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian  
Peneliti Muda Nomor : 034/P2IPT/DPPM/LITMUD/V/1996,  
Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi,  
Departemen Pendidikan dan Kebudayaan**

LAPORAN HASIL PENELITIAN

1.a. Judul Penelitian : AIRTANAH SEBAGAI ALTERNATIF PENYEDIAAN  
AIRTAWAR UNTUK PENGUSAHAAN TAMBAK UDANG  
DI DAERAH KENDAL DAN SEKITARNYA

b. Bidang Ilmu : Teknik  
c. Kategori Penelitian : Pengembangan Teknologi

2. Ketua Peneliti :  
a. Nama lengkap : Ir. Henarno Pudjihardjo MS.  
b. Jenis Kelamin : Laki-laki  
c. Golongan/Pangkat/NIP: IIIb/ Asisten Ahli/131 292 340  
d. Jabatan Fungsional : Staf Pengajar Jurusan Sipil FT. UNDIP.  
e. Jabatan Struktural : -  
f. Fakultas/Unit : Fakultas Teknik  
g. Pusat Penelitian : Universitas Diponegoro

3. Susunan Tim Peneliti :  
Anggota : 5 (lima) Orang

4. Lokasi Penelitian : Kabupaten Dati II Kendal.

5. Lama Penelitian : 9 (sembilan) bulan

7. Biaya Penelitian : Rp. 5.000.000,- (Lima Juta Rupiah)

Semarang Tgl. Maret 1997

Ketua Peneliti,



Ir. Henarno Pudjihardjo. MS.

NIP.131 292 340



## KATA PENGANTAR

Kendal adalah salah satu kota Kabupaten di pantai utara Jawa yang sedang berkembang, baik dari segi ekonomi, kependudukan maupun industri.

Akuifer di dataran pantai Kendal terbagi atas dua jenis akuifer yaitu akuifer dangkal ("Shallow aquifer") dengan batuan penyusun dari lensa-lensa pasir dari endapan aluvium pantai dan akuifer dalam ("Deep aquifer") dengan batuan penyusun dari aluvium endapan sungai yang kemungkinan berbentuk delta lama.

Didalam penelitian ini Ditujukan kepada evaluasi kualitas airtanah ditekankan pada akuifer dangkal yaitu pada akuifer dengan batuan penyusus dari aluvium endapan pantai untuk keperluan tambak didaerah Kendal .

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro yang telah memberikan kepercayaan untuk melaksanakan penelitian ini.

Semarang, Maret 1997

Penulis,

## ABSTRAK

Aquifer in the Kendal coastal plain area divided to two kind aquifer, Shallow aquifer consist of sand lenses of coastal aluvium sedimentation lithology and deep aquifer of Fluvial deposits.

Evaluation of shallow groundwater in the Kendal coastal plain area in Kabupaten Kendal, mean to calculation quality of shallow groundwater in this area and possibility to hatchery schrimp fishery plantation.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Tempat Melakukan Penelitian .....	2
1.4. Perumusan Masalah .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Hasil Yang Akan Dicapai .....	4
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN .....	4
2.1. Pengumpulan data .....	4
2.2. Penelitian lapangan .....	5
2.3. Penelitian Laboratorium .....	5
BAB III. HASIL PENELITIAN .....	5
3.1. Geologi Regional.....	6
3.2. Geologi Daerah penelitian.....	7
3.3. Hidrogeologi daerah Penelitian .....	10
3.4. Kondisi Budidaya Udang Daerah Penelitian .....	15
BAB IV. PEMBAHASAN .....	17
BAB V. KESIMPULAN .....	19
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

UNIVERSITAS DIPONEGORO  
LEMBAGA PENELITIAN  
LAPORAN HASIL PENELITIAN

AIR TANAH SEBAGAI ALTERNATIF PENYEDIAAN AIR TAWAR  
UNTUK PENGUSAHAAN TAMBAK UDANG  
DI DAERAH KENDAL DAN SEKITARNYA

I. PENDAHULUAN

*1.1. Latar Belakang*

Udang adalah salah satu jenis makanan yang merupakan komoditi ekspor yang sangat potensial untuk mendatangkan devisa negara. Pada beberapa tahun terakhir ini budidaya tambak udang mengalami perkembangan pesat hampir di semua pulau di wilayah Indonesia mulai dari Pulau Sumatra, Pulau Jawa, Pulau Kalimantan, Pulau Sulawesi dan Pulau Irian.

Khusus di Pulau Jawa Budidaya udang berkembang di pantai Utara Jawa, hal ini disebabkan karena kondisi topografi merupakan dataran yang cukup luas, Transportasi mudah dan penyediaan air baik airtawar maupun air asin relatif mudah.

Berdasarkan data yang ada menunjukkan bahwa keberhasilan untuk budidaya udang dari daerah satu dengan yang lain tidak selalu sama hasilnya, bahkan ada suatu daerah yang sama sekali tidak berhasil, padahal menurut pengelola tambak tersebut semua-persyaratan untuk hidup dari udang tersebut sudah sesuai.

Kalau dilihat dari komponen untuk budidaya udang yang terdiri dari:

- Tersedianya lahan yang memenuhi syarat pemeliharaan udang
- Pengadaan air yang memenuhi syarat

- Sistem tata air didaerah tambak
- Tersedianya bibit yang sehat
- Pemeliharaan yang benar
- Teknik pemberian makanan
- Obat-obatan yang sesuai
- Ditangani oleh tenaga yang membidangi

Maka komponen tersedianya lahan yang memenuhi syarat pemeliharaan udang dan pengadaan air mempunyai kaitan yang sangat erat dengan kondisi alam yaitu topografi, geologi dan hidrologi dan diperkirakan mempunyai andil sangat besar terhadap berhasil tidaknya usaha budidaya udang tersebut.

### *1.2. Tujuan Penelitian*

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kualitas air yang sesuai dengan kebutuhan sehingga akan memberikan produktifitas hasil udang yang sesuai dengan investasi yang telah dikeluarkan.

### *1.3. Tempat Melakukan Penelitian.*

Penelitian dilaksanakan diwilayah Kabupaten Kendal dan sekitarnya dengan lokasi tambak udang sepanjang dataran pantai di kabupaten Kendal dan sekitarnya.

### *1.4. Perumusan Masalah*

Diatas sudah dijelaskan bahwa dari kedelapan komponen didalam pembudidayaan udang, maka dua komponen yaitu tersedianya lahan yang memenuhi syarat pemeliharaan udang dan penyediaan air

mempunyai kaitan erat dengan kondisi alam dan sangat mempengaruhi berhasil tidaknya budidaya udang.

Tersedianya lahan yang memenuhi syarat pemeliharaan udang akan sangat mempengaruhi jenis tanah dasar dari tambak, sistem tata air tambak, adanya kebocoran dan kemudahan untuk mendapatkan air baik air tawar maupun air asin.

Penyediaan air asin sebagai pencampur umumnya mempunyai kualitas yang relatif sama untuk daerah satu dengan yang lain karena merupakan satu rangkaian laut. air asin ini umumnya diambil dari lokasi yang cukup jauh dari garis pantai dengan membuat satu rangkaian pipa, dengan tujuan supaya bebas dari pencemaran di sepanjang garis pantai.

Penyediaan airtawar untuk perusahaan udang didaerah kendal dan sekitarnya umumnya diambil dari dua sumber airtawar. Pertama diambil dari air permukaan melalui sungai atau anak sungai yang mengalir dari daerah hulu, mengalir melalui desa-desa dan kota Kendal sendiri sehingga sangat rawan dengan kemungkinan terjadinya pencemaran dari limbah pabrik ataupun rumah tangga.

Kedua sumber airtawar yang diambil dari air bawah tanah dengan membuat sumur bor yang mengambil air dari akuifer yang terdapat di daerah tersebut. Kualitas air dari air bawah tanah umumnya lebih stabil, kemungkinan untuk tercemar lebih sedikit tetapi kualitas air sangat tergantung dari batuan penyusun akuifernya.

Didalam penelitian ini hanya dibatasi pada permasalahan yang berkaitan dengan penyediaan air tawar baik air tawar yang berasal dari air permukaan maupun air yang berasal dari air bawah tanah.