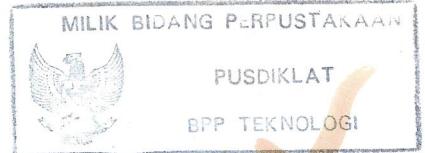


Es. 09 ✓

ES 09



PENELITIAN KARAKTERISTIK PROSES PENCERNA DUA PHASA

98  
IL 952716

Oleh :  
DJOKO PADMONO

Mengetahui:  
Direktur Dit. Teknologi Pemukiman  
dan Lingkungan Hidup

Ir. Prasetyo Sunaryo  
NIP. 680000165

DIREKTORAT TEKNOLOGI PEMUKIMAN DAN LINGKUNGAN HIDUP

DEPUTI BIDANG PENGEMBANGAN TEKNOLOGI  
BADAN PENGAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI

PERPUSTAKAAN 14635  
No. Induk 2718/H/95  
Klasifikasi  
Subjek IL 98  
Harga / Asal  
Pemb. / Had / Tk Perso  
Katalog  
Dil. 24/4/95

66-001  
E509

REKAM PUSAT  
PLAT  
13

PENELITIAN KARAKTERISTIK PROSES PENCERNA DUA PHASA

98

L-952716

Oleh :  
DJOKO PADMONO

Mengetahui:  
Direktur Dit. Teknologi Pemukiman  
dan Lingkungan Hidup



Ir. Prasetyo Sunaryo  
NIP. 680000165

DIREKTORAT TEKNOLOGI PEMUKIMAN DAN LINGKUNGAN HIDUP  
DEPUTI BIDANG PENGEMBANGAN TEKNOLOGI  
BADAN PENGAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI

14635  
581117  
1298  
PR50  
24/11/95

## PENELITIAN KARAKTERISTIK PROSES PENCERNA DUA PHASA.

Untuk mengetahui kelakuan dari proses dua phasa ini, dilakukan pengamatan karakteristik proses fermentasi eceng gondok oleh bakteri metan melalui starter kotoran hewan. Pengamatan meliputi ; keasaman (pH), berat jenis, dan produksi gas dalam satu paket fermentasi eceng gondok dimana dalam paket ini seluruh umpan selesai terfermentasi.

### 1. Metoda penelitian.

Umpan terdiri dari tiga jenis bahan ; ekstrak , bubur dan ampas eceng gondok dengan dua konsentrasi masing masing 5 % dan 7 % total solid sehingga diperoleh enam perlakuan percobaan yang membutuhkan perangkat digester sebanyak 264 set. Pemasukan umpan kedalam digester dilakukan serentak dalam satu hari. Berat jenis dan pH diukur setiap hari dengan membongkar satu perangkat (set) digester dari masing-masing perlakuan. Sedangkan produksi biogas diukur setiap hari terhadap sisa perangkat digester yang belum dibongkar dan perangkat digester sebelum dibongkar.

TABEL 1. Komposisi umpan digester.

Perlakuan	Ekstrak (kg)	Bubur (kg)	Ampas (kg)	Air (kg)	Kotoran sapi (kg)
Ekstrak 5%	0,75				0,25
Ekstrak 7%	0,75				0,25
Bubur 5%		0,375		0,3238	0,25
Bubur 7%		0,525		0,225	0,25
Ampas 5%			0,4262	0,3238	0,25
Ampas 7%			0,5919	0,1581	0,25

## 2. Peralatan.

1. Botol proses fermentasi (digester ukuran 2 liter).
2. Botol penampung gas ukuran 2 liter.
3. Gelas ukur.
4. pH meter.
5. Timbangan.
6. Gelas beker.
7. Pengaduk.

## 3. Metoda pengukuran.

Pada awal pemasukan umpan diukur pH dan berat jenis sebelum diproses dan kemudian setiap hari selama 43 hari diukur pH dan berat jenis setiap perlakuan serta produksi gas.

Besaran besaran ini diukur dengan cara mengeluarkan isi digester kemudian diperas, diperoleh cairan dan ampas. Berat dan volume cairan dan ampas diukur dan pH diukur hanya pada cairannya saja. Pengukuran volume ampas dilakukan sebagai berikut :

1. Masukkan ampas kedalam gelas ukur volume satu liter.
2. Siapkan air sebanyak satu liter.
3. Air tersebut (2) dituangkan dalam gelas ukur berisi ampas hingga volume bejana penuh (satu liter).
4. Sisa air dalam bejana (2) merupakan volume ampas.

Perbandingan berat dan volume terukur dari cairan dan ampas merupakan berat jenis yang diinginkan.

#### L. Hasil pengamatan.

Pada grafik-grafik terlampir (grafik. s/d ) terlihat bahwa pH selama proses (dari awal) menunjukkan harga yang cenderung konstan berkisar pada harga rata-rata pH 5,5 dan berat jenisnya juga terlihat cenderung konstan.

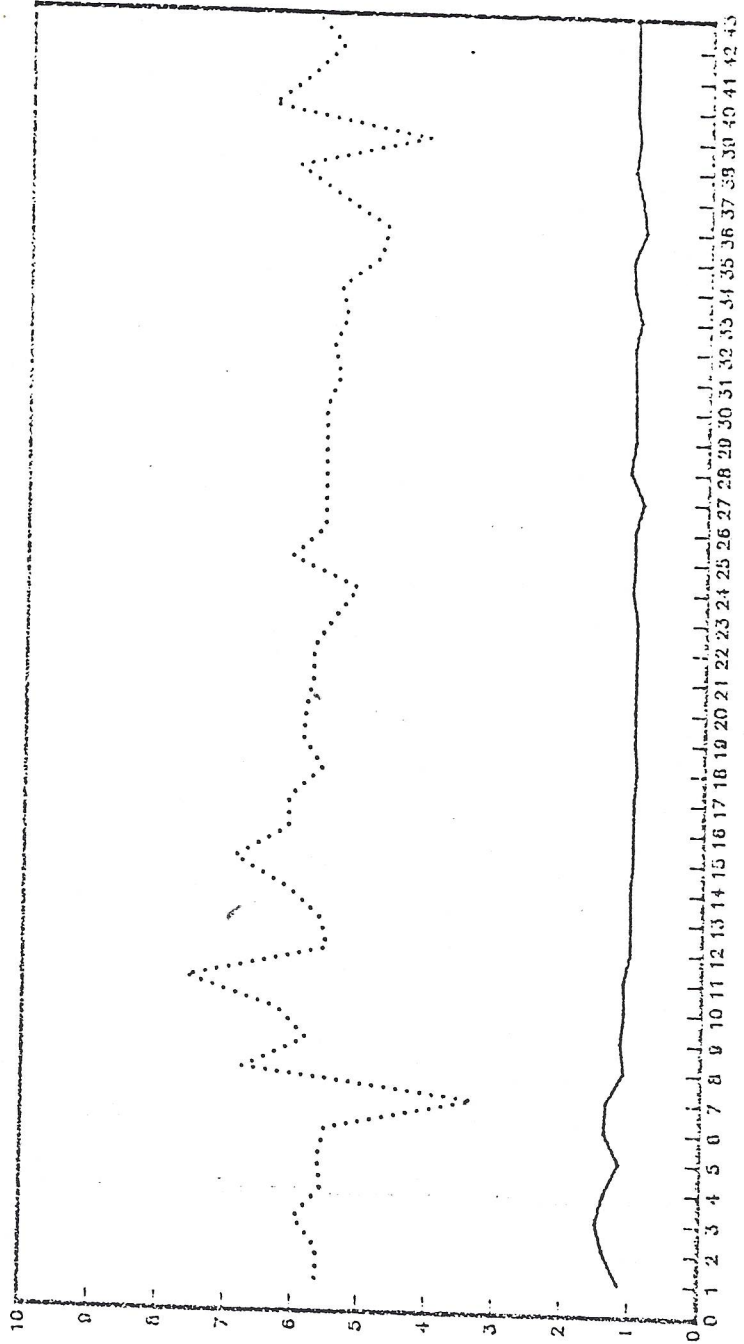
Dari pengamatan ini terlihat bahwa tidak ada perubahan pH yang berarti dalam arti bahwa pernyataan adanya perbedaan kondisi pada phase pengasaman dan metanogenik yang masing-masing membutuhkan pH 4 dan 7, tidak teramati. Hal ini berarti proses pengasaman dan pembentukan metan berlangsung berurutan secara langsung dan tidak dapat dipisahkan.

GRAFIK . I. HUBUNGAN ANTARA pH & BERAT JENIS Vs HARI

EKSTRAK 5%

BERAT JENIS      pH

—————  
.....



Lokasi pengamatan : Lab. Mini - Cilangkap , Purwakarta.

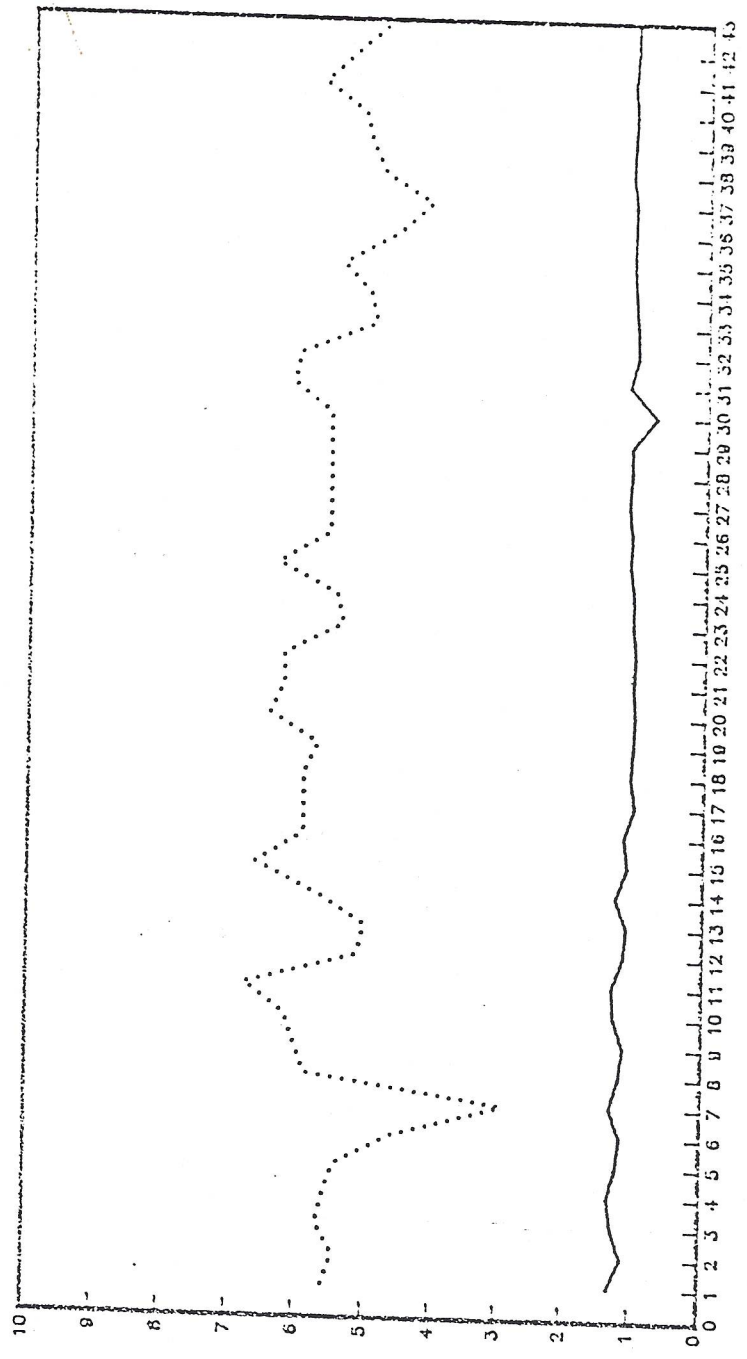
..... >> HARI KE

GRAFIK . 2. HUBUNGAN ANTARA pH & BERAT JENIS Vs HARI

EKSTRAK 7%

BERAT JENIS

pH



>> HARI KE

Lokasi pengamatan : Lab. Mini - Cilangkap , Purwakarta.

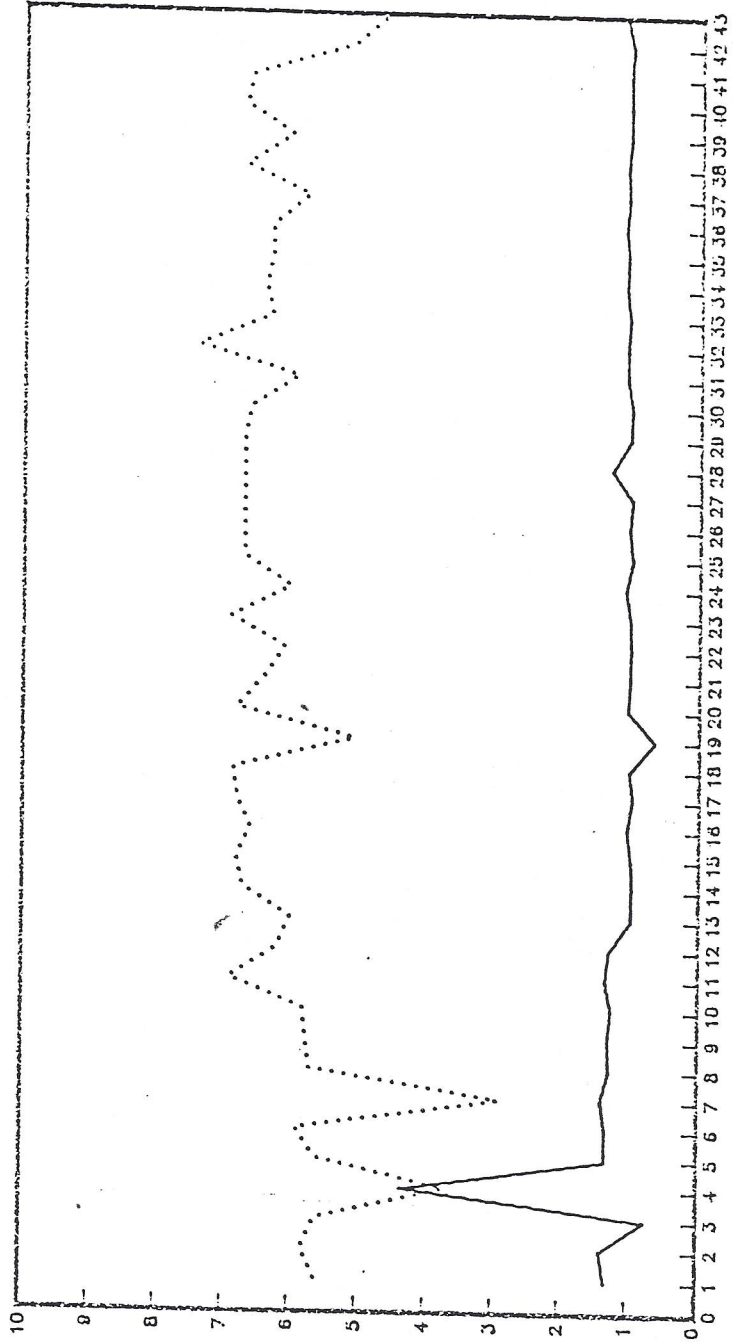
GRAFIK : 3. HUBUNGAN ANTARA pH & BERAT JENIS Vs HARI

BUBUR 5%

pH

BERAT JENIS

.....



..... >> HARI KE

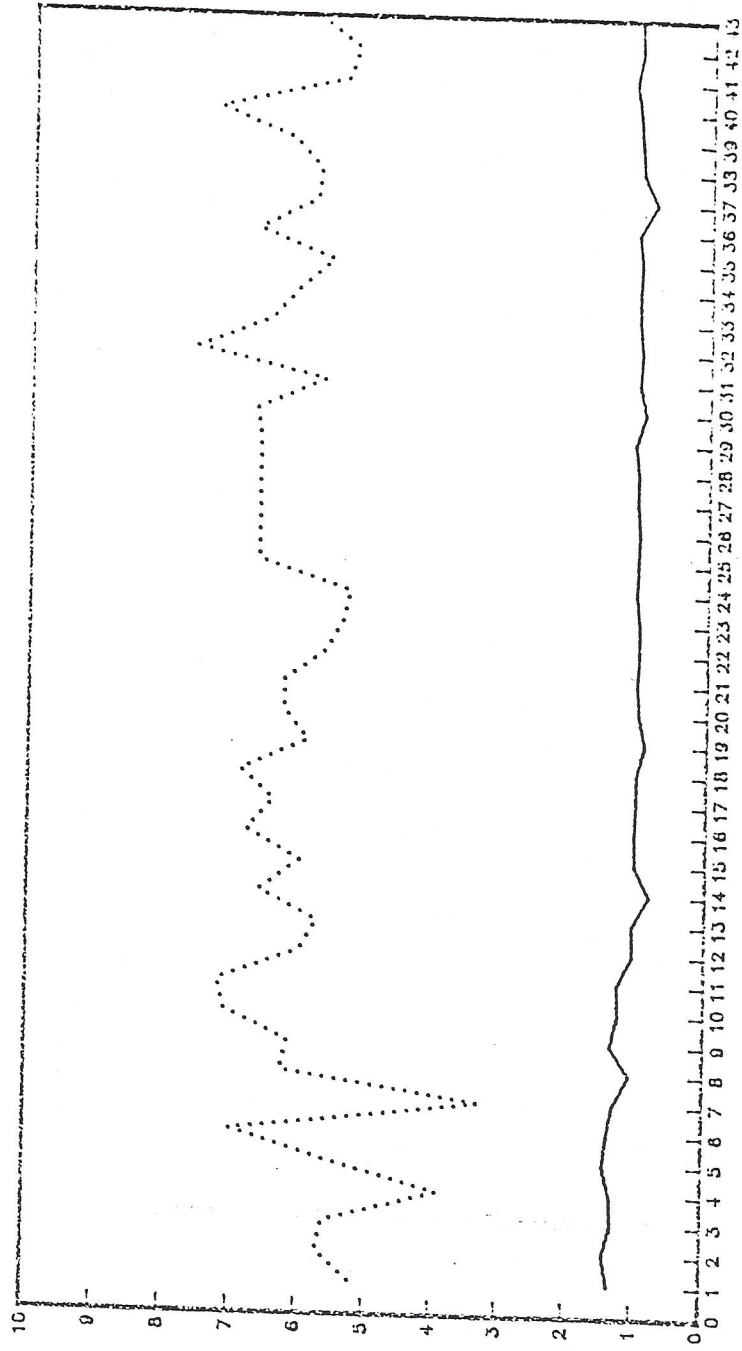
Lokasi pengamatan : Lab. Mini - Cilangkap , Purwakarta.

GRAFIK . 4. HUBUNGAN ANTARA pH & BERAT JENIS Vs HARI

BUBUR 7%

BERAT JENIS

pH



=====>> HARI KE

Lokasi pengamatan : Lab. Mini - Cilangkap , Purwakarta.

GRAFIK . 5. HUBUNGAN ANTARA pH & BERAT JENIS Vs HARI

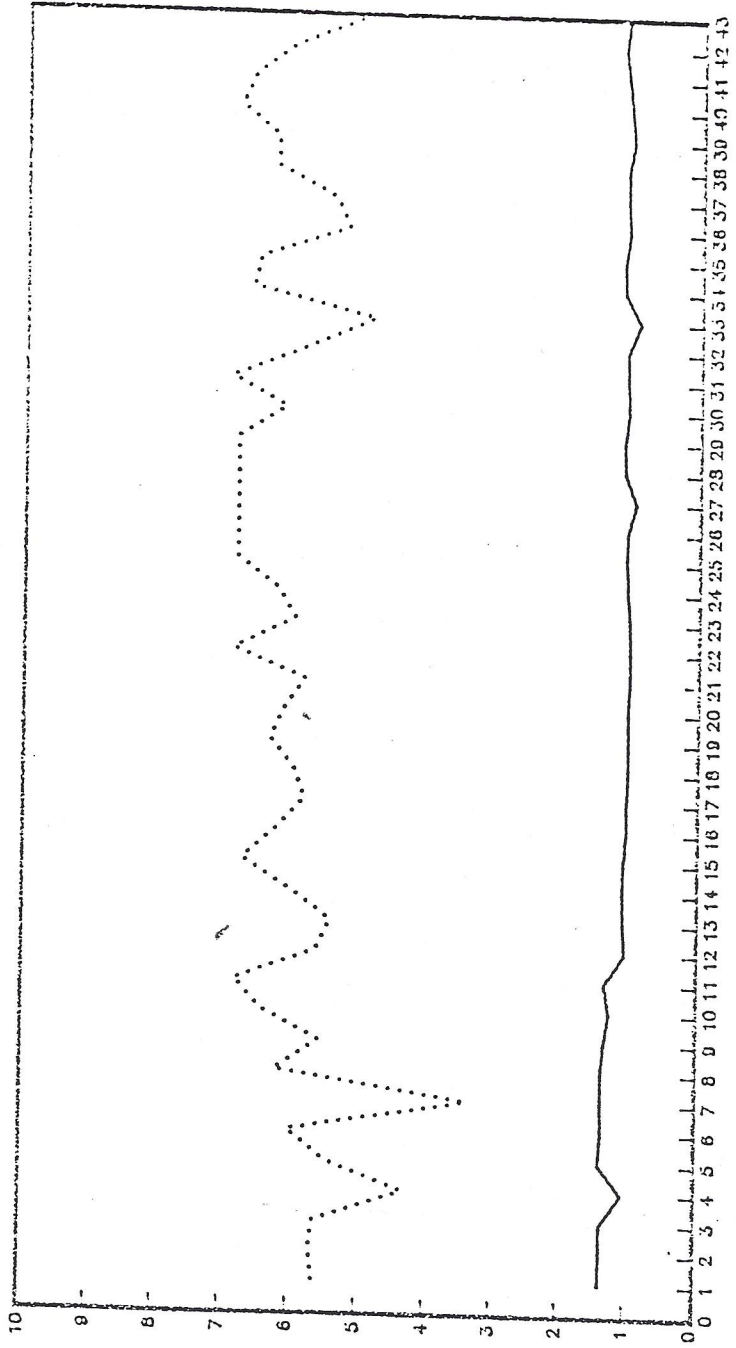
AMPAS 5%

pH

BERAT JENIS

.....

\_\_\_\_\_



----- >> HARI KE

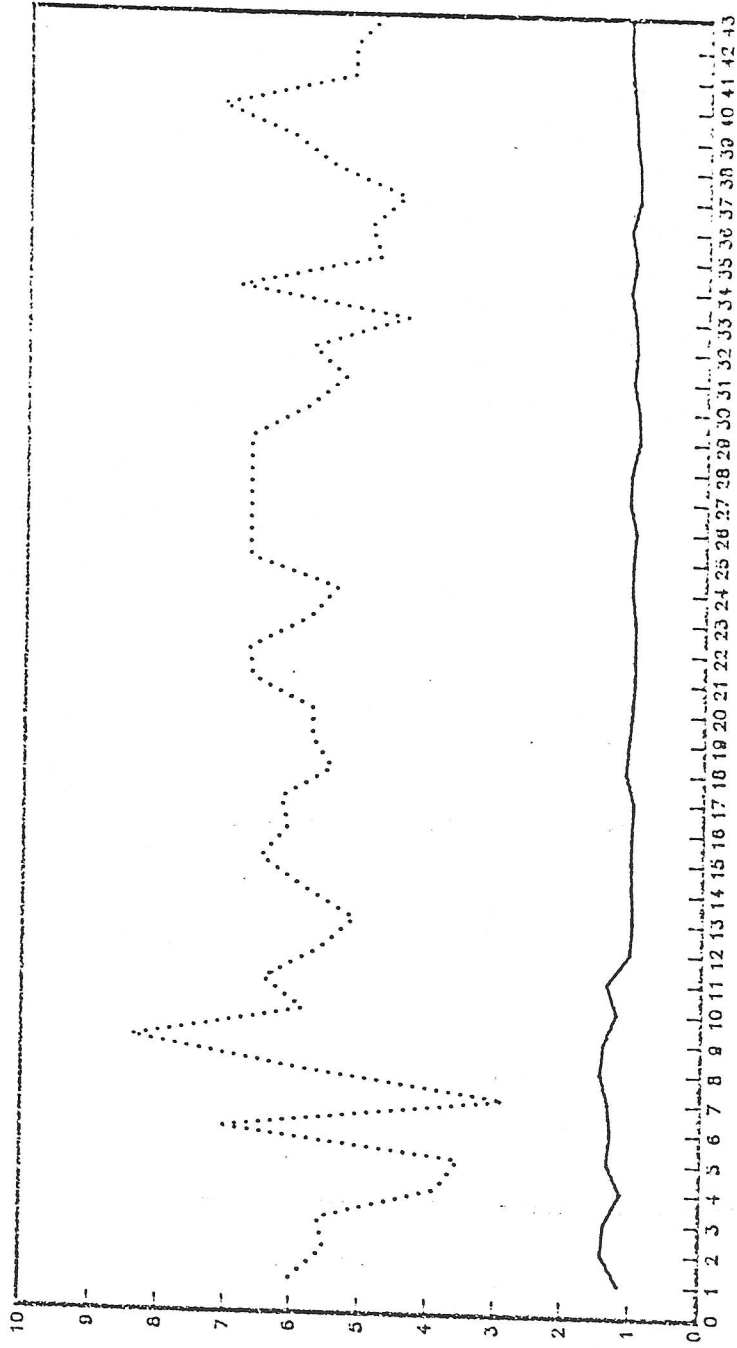
Lokasi pengamatan : Lab. Mini - Cilangkap Purwakarta.

GRAFIK . 6. HUBUNGAN ANTARA pH & BERAT JENIS Vs HARI

AMPAS 7%

BERAT JENIS

pH



..... >> HARI KE

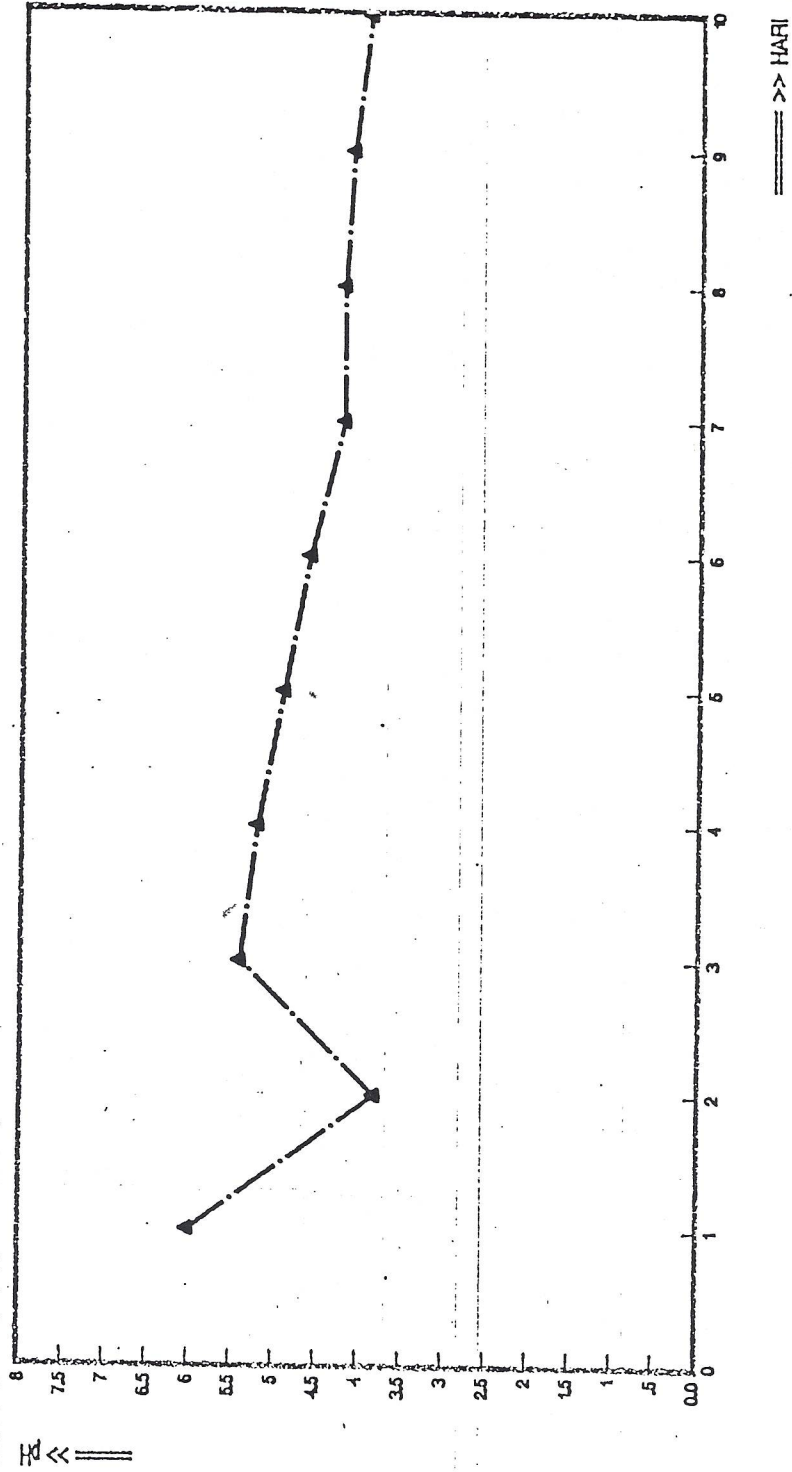
Lokasi pengamatan : Lab. Mini - Cilangkap , Purwakarta.

GRAFIK . 7. GRAFIK HUBUNGAN pH DAN HARI

BUBUR 5 %.

pH

—•—•—•—



Lokasi pengamatan : Lab. Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan - UNPAD.  
Bandung.

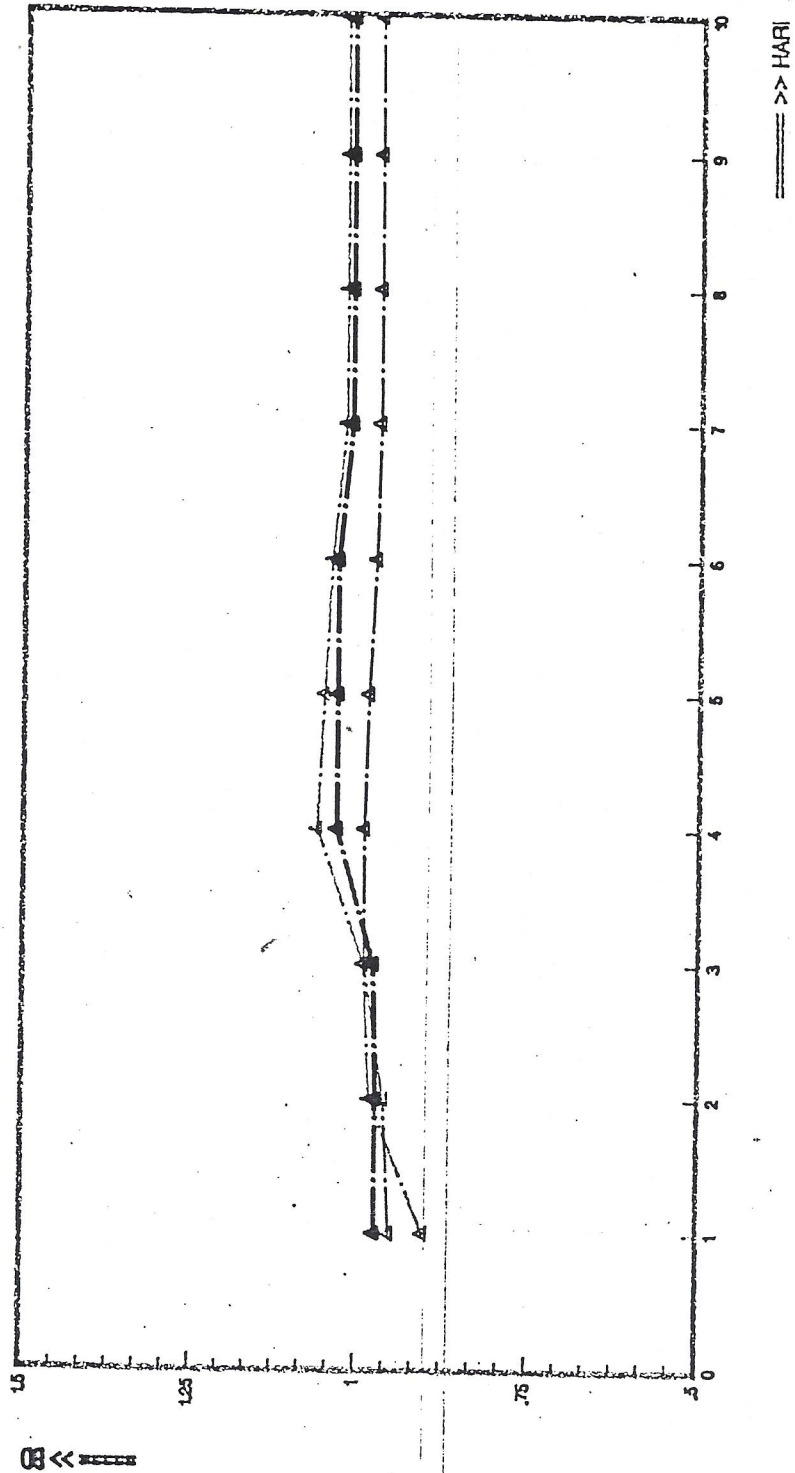
GRAFIK .8. GRAFIK HUBUNGAN BD DAN HARI

BUBUR 5 %.

SLUDGE

CAIRAN

CAMPURAN



Lokasi pengamatan : Lab. Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PPSDAL)

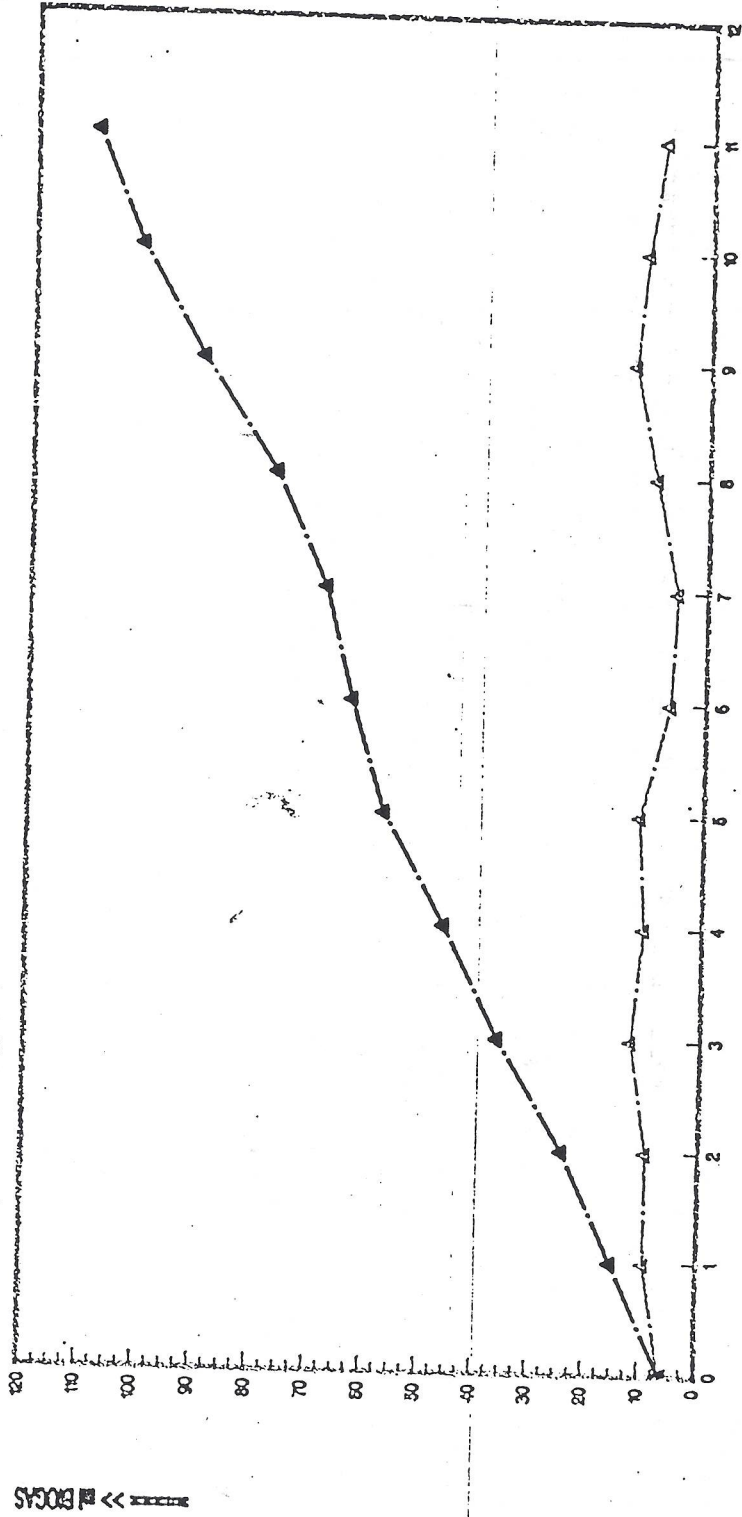
UNPAD - Bandung.

GRAFIK . 9. GRAFIK PRODUKSI GAS

BUBUR 5 %.

HARIAN

KUMULATIF



Lokasi pengamatan : Lab. Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PPSDAL)

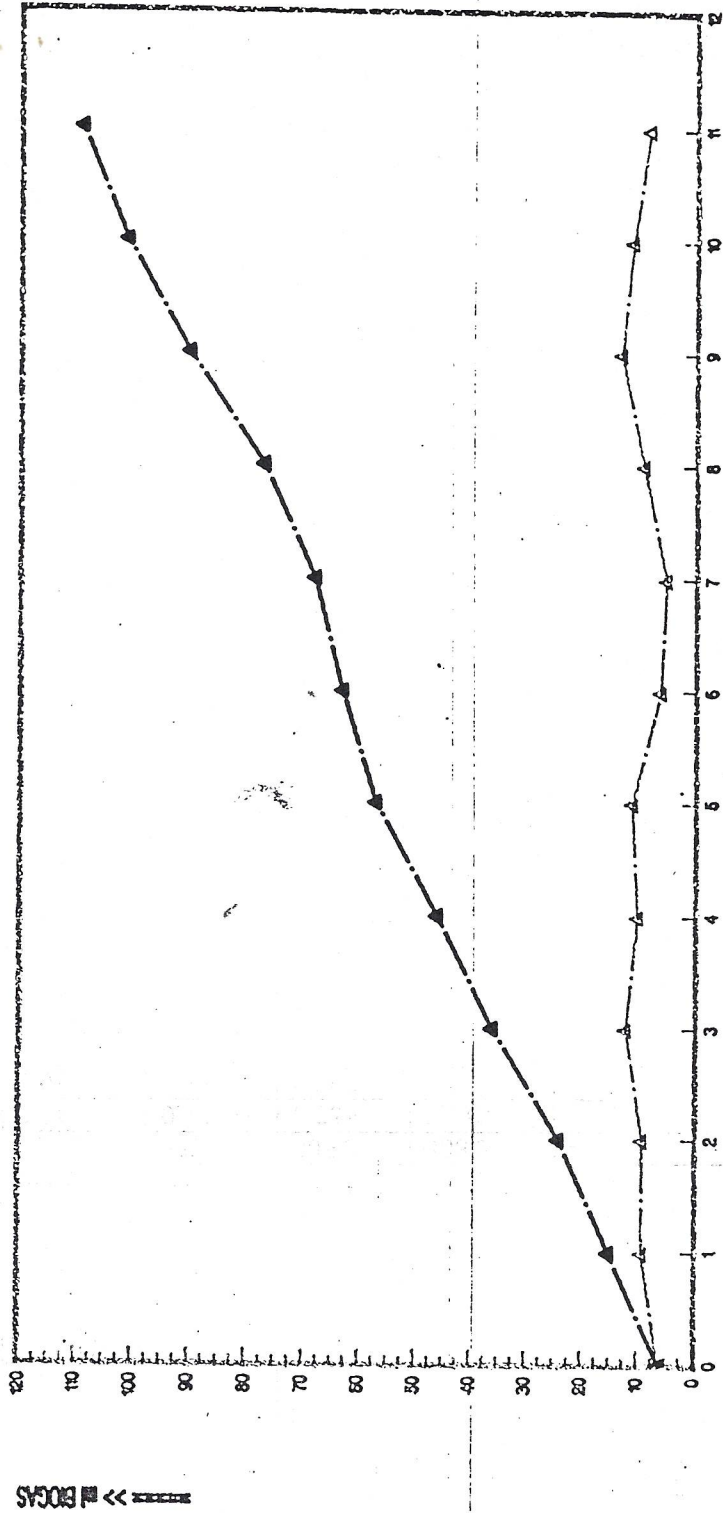
UNPAD - Bandung.

GRAFIK . 9. GRAFIK PRODUKSI GAS

BUBUR 5 %.

HARIAN

KUMULATIF



BMH  $\blacktriangle$   $\Delta$

Lokasi pengamatan : Lab. Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PPSDAL)

UNPAD - Bandung.