



**BANDI HERMAWAN  
YUDHI HARINI BERTHAM  
DENI SIMAMORA**


**HUBUNGAN BEBERAPA KARAKTERISTIK FISIK DAN  
BIOLOGI TANAH DENGAN TAMPILAN VEGETATIF DAN  
PRODUKSI KELAPA SAWIT MENGHASILKAN**

29 06 2011

Disampaikan pada SEMIRATA, Bandar Lampung,  
19-20 AGUSTUS 2014



# LUARAN

- Faktor-faktor fisik dan biologi tanah yang berhubungan erat dengan variabel pertumbuhan dan hasil kelapa sawit
  - Bentuk dan keeratan hubungan antara faktor-faktor fisik/biologi tanah dengan variabel pertumbuhan dan hasil kelapa sawit
- 

# LATAR BELAKANG

- Faktor-faktor yang menentukan kesesuaian lahan untuk kelapa sawit
  - Fisik: ketersediaan air, media perakaran, lereng bahaya erosi, bahaya banjir
  - Kimia: retensi hara, hara tersedia, toksisitas
- Kondisi biologis tanah merupakan salah satu indikator produktivitas lahan

# METODE PENELITIAN

50 tanaman sampel

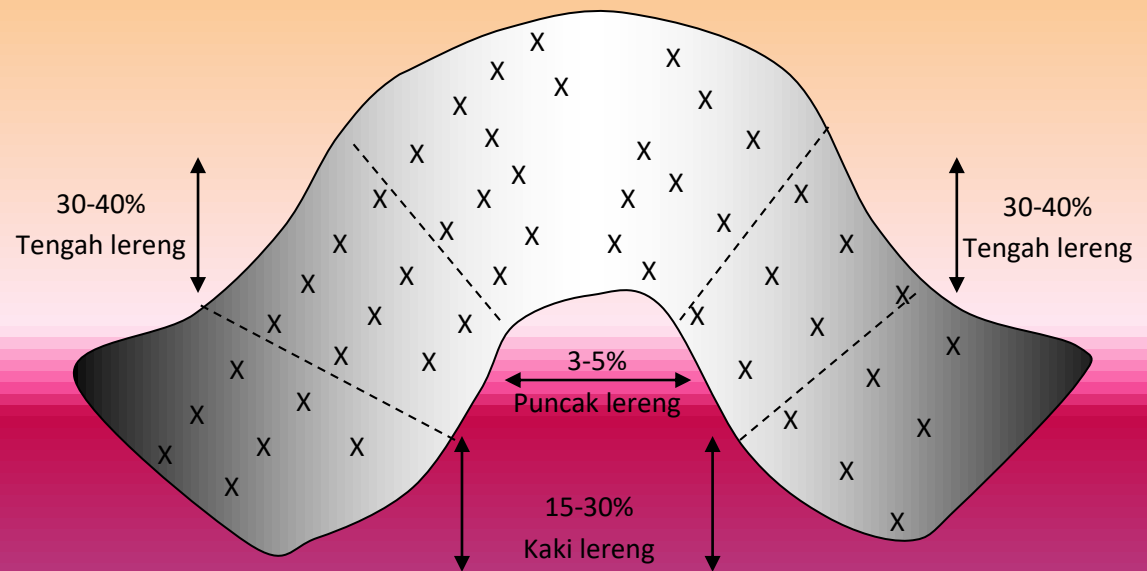
Kemiringan diukur  
pada setiap tanaman

Variabel bebas:

lereng, kadar air  
tanah sesaat,  
kepadatan tanah

Variabel tak bebas:

tinggi tanaman,  
diameter batang,  
jumlah TBS per  
batang, berat TBS

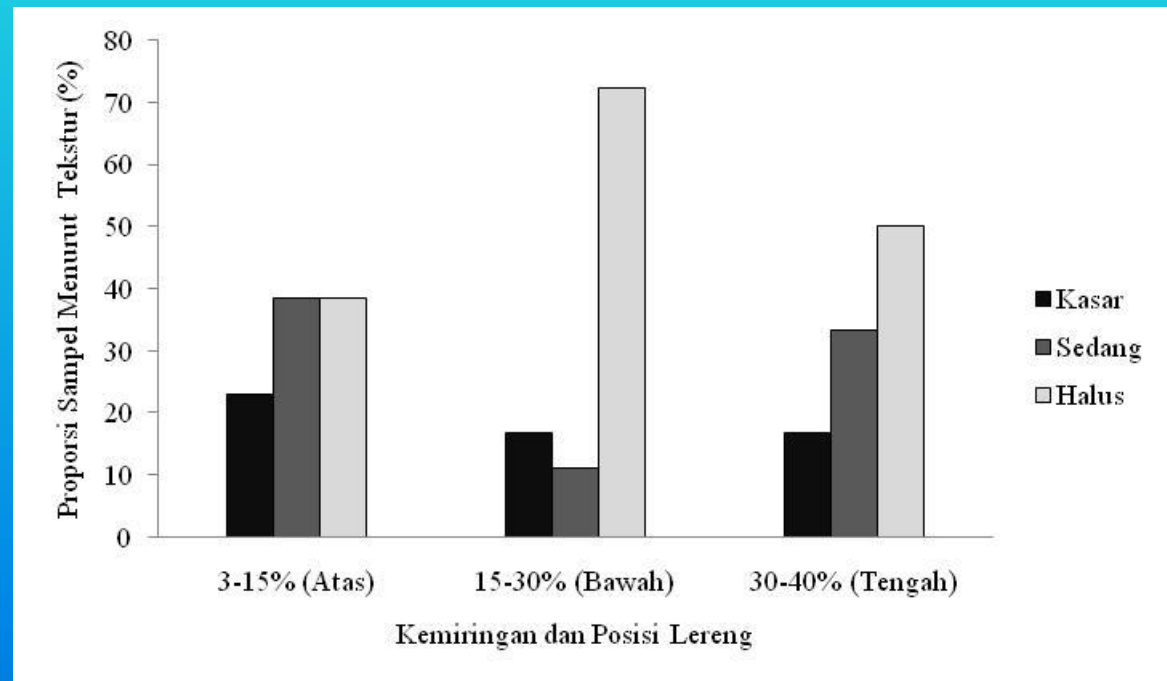


# HASIL PENELITIAN

Sebaran kelas tekstur relatif berimbang di atas lereng

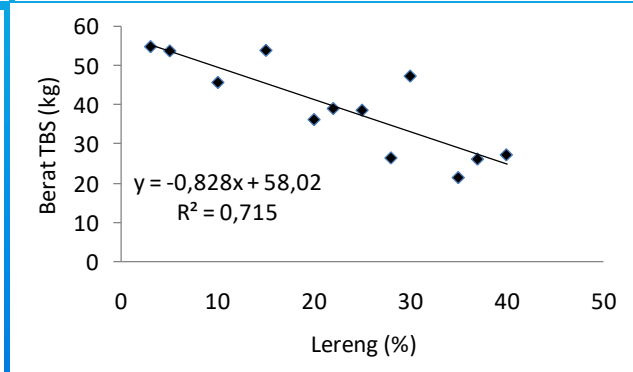
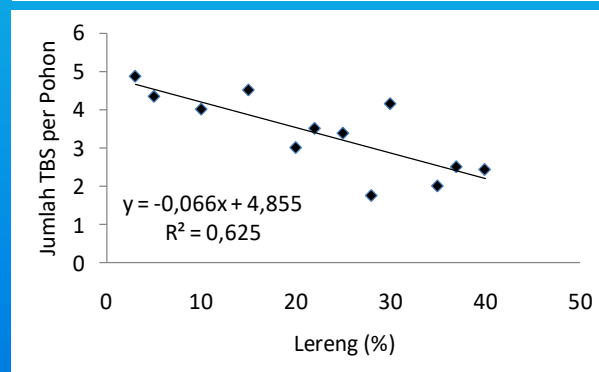
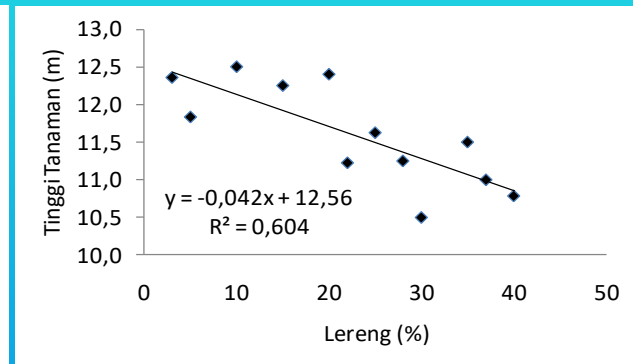
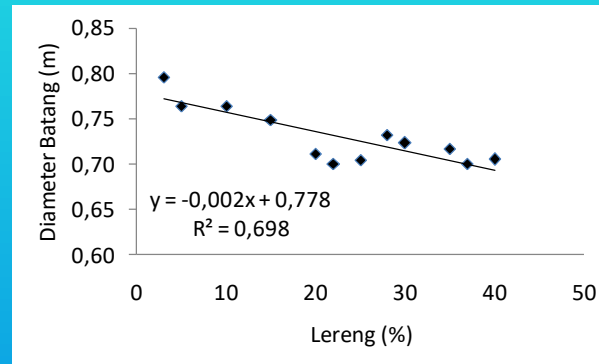
Partikel halus dan sedang mendominasi bagian tengah lereng

Partikel halus dominan di bagian bawah lereng



# HASIL PENELITIAN

Lebih dari 60% keragaman pertumbuhan dan hasil kelapa sawit terkait dengan keragaman kemiringan lereng.



# HASIL PENELITIAN

Bentuk hubungan kepadatan dan kelembaban tanah dengan tampilan tanaman bertolak belakang dengan fenomena umum

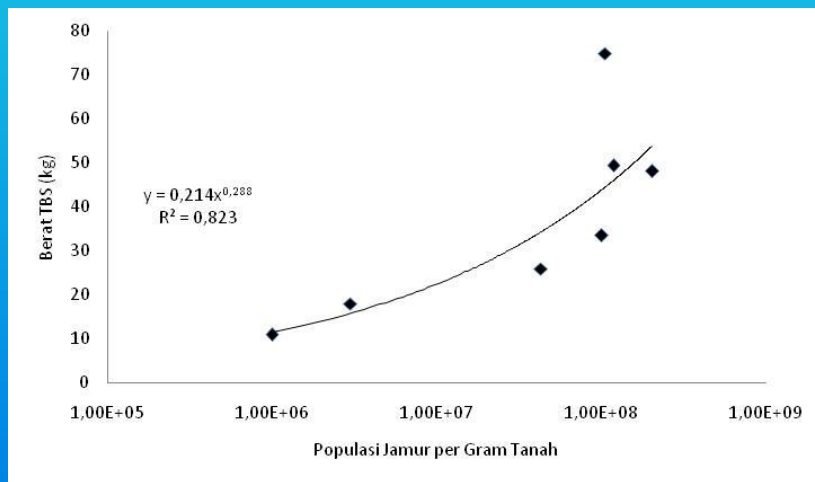
Tabel 1. Kepadatan dan kelembaban tanah vs pertumbuhan dan hasil kelapa sawit

Variabel	Persamaan	Bentuk dan Keeratan
Berat volume vs diameter batang	$y = 0,499 + 0,219 x$	Positif; $R^2 = 0,37^*$
Berat volume vs tinggi tanaman	$y = 7,101 + 4,313 x$	Positif; $R^2 = 0,34^*$
Berat volume vs jumlah TBS	$y = -6,026 + 8,887 x$	Positif; $R^2 = 0,88^{**}$
Berat volume vs berat TBS	$y = -70,633 + 104,100 x$	Positif; $R^2 = 0,55^{**}$
Kadar air sesaat vs diameter batang	$y = 0,754 - 0,079 x$	Negatif; $R^2 = 0,047^{ns}$
Kadar air sesaat vs tinggi tanaman	$y = 11,787 - 0,445 x$	Negatif; $R^2 = 0,003^{ns}$
Kadar air sesaat vs jumlah TBS	$y = 5,774 - 8,328 x$	Negatif; $R^2 = 0,47^*$
Kadar air sesaat vs berat TBS	$y = 64,107 - 85,517 x$	Negatif; $R^2 = 0,36^*$

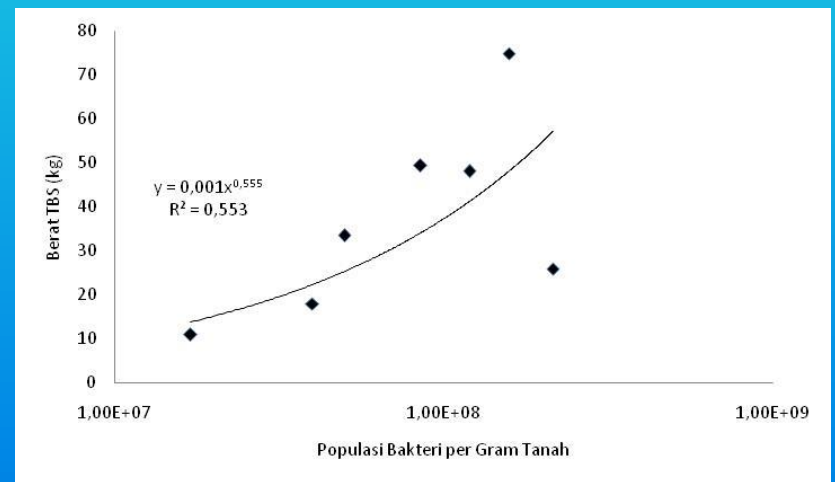
Keterangan: <sup>ns</sup> hubungan tidak nyata ( $P > 0,05$ ); \* nyata ( $P < 0,05$ ); \*\* sangat nyata ( $P < 0,01$ )

# HASIL PENELITIAN

## Jamur vs TBS



## Bakteri vs TBS





# SIMPULAN

- Kemiringan lereng merupakan karakteristik fisik lahan yang memiliki hubungan paling erat dan berbentuk negatif dengan tampilan vegetatif dan hasil kelapa sawit.
- Lebih dari 60 persen keragaman diameter batang, tinggi tanaman, jumlah tandan buah segar per pohon dan berat tandan buah segar terkait dengan keragaman kemiringan lereng

# SIMPULAN

- Bentuk dan keeratan hubungan antara berat volume dan kadar air sesaat dengan tampilan tanaman sangat ditentukan oleh faktor lereng
- Tampilan vegetatif kelapa sawit lebih baik dan hasil lebih tinggi pada lahan yang lebih datar meskipun memiliki berat volume lebih tinggi dan kadar air sesaat lebih rendah.

# SIMPULAN

- Karakteristik Biologis Tanah
  - ▣ Populasi jamur dan bakteri dapat digunakan untuk menjelaskan keragaman tampilan kelapa sawit.
  - ▣ Sekitar 82 persen keragaman hasil kelapa sawit terkait dengan keragaman populasi jamur dan 55 persen dengan keragaman populasi bakteri.