

# PERMASALAHAN LAHAN PASANG SURUT UNTUK PENGGUNAAN PERTANIAN

Oleh: *Bambang J. Priatmadi*



# Tanah Sulfat Masam

Tanah yang berkembang dari bahan induk yang kaya dengan senyawa pirit ( $\text{FeS}_2$ )

# Topografi

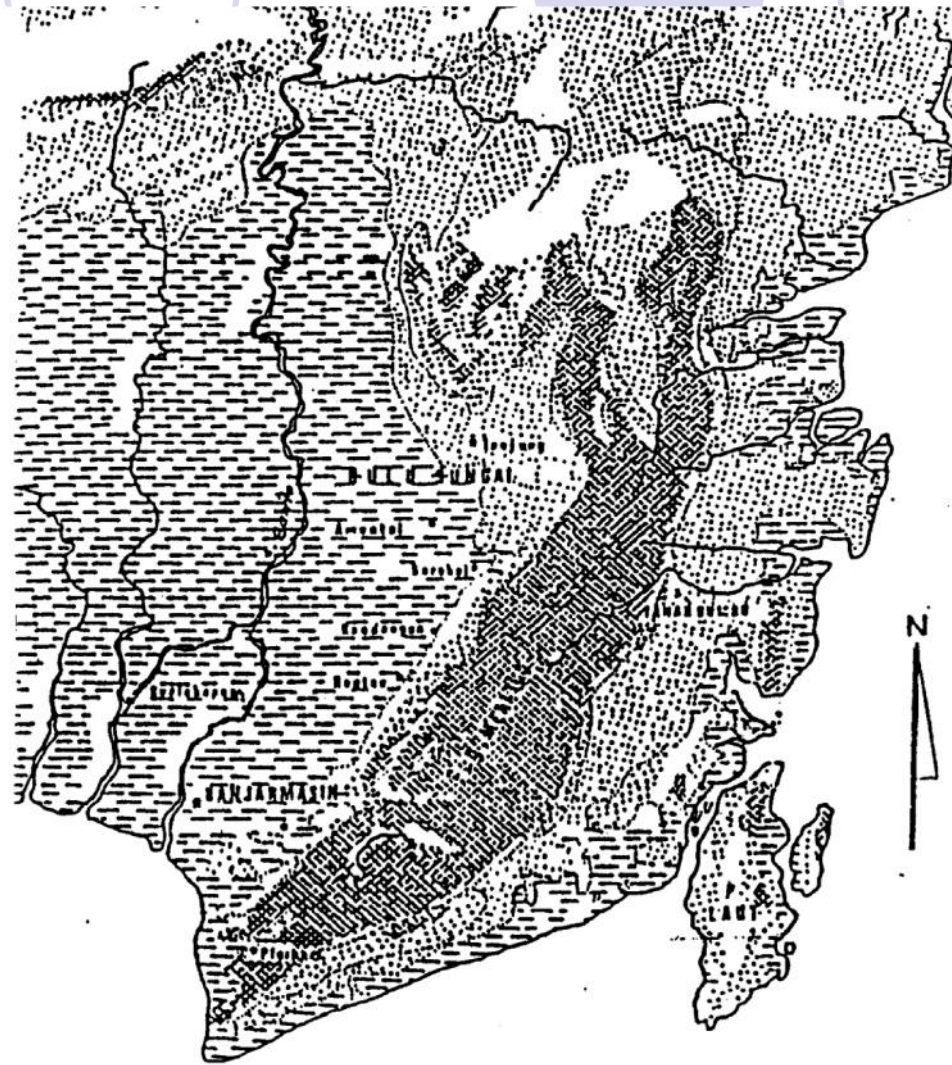
- Pada umumnya tanah sulfat masam terdapat pada daerah datar dengan relief mikro dapat mencapai perbedaan 60 cm. Antara sungai dengan akhir kanal drainase perbedaan tinggi tidak lebih 80 cm
- Fisiografi umumnya tergolong dataran (Plain) dan sebagian Old river Bed dan Ridge

---





# Ekosistem TSM

- Ekosistem tanah sulfat masam alami di Kalimantan Selatan terdiri dari masyarakat vegetasi halofitik atau telmatofitik seperti api-api (*Avicenia sp*), dan bakau (*Rhizophora sp*). Pada lahan pertanian yang terlantar vegetasi akan didominasi oleh galam (*Melaleuca cajuputi*), purun tikus (*Eleocharis dulcis*), perupuk (*Phragmites karka*) dan pakis atau paku-pakuan (*Stennochlaena sp* atau *Lepironia mucronata*). Vegetasi tersebut tumbuh baik pada kondisi tanah dan air sangat masam.
  - Pada ekosistem tanah sulfat masam alami juga dijumpai sejumlah spesies ikan khas rawa yang mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti ikan gabus (*Channa sriata*), papuyu (*Anabus testudineus*), Lais (*Criptoterus apogon*), adungan (*Hampala macrolepidota*), sanggang (*Pantioplites bulu*) dan kipar (*Scatophagus argus*) dan merupakan habitat dari satwa langka kera bekantan.
  - Ekosistem tanah sulfat masam alami bermanfaat sebagai sumberdaya perikanan, tameng banjir atau penyimpan air dan sumberdaya hutan rawa
-

# Geologi

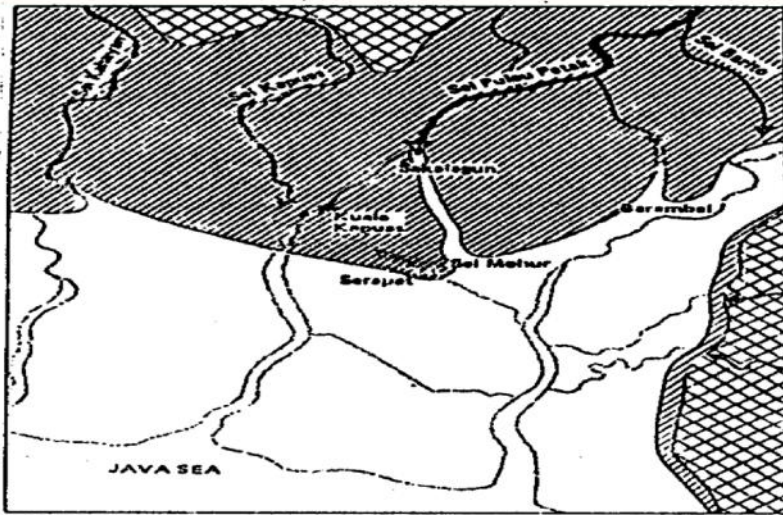


## LEGEND

	QUATERNARY		PALEOGENE
	NEOGENE		IGNEOUS ROCKS







# Sekuen Sedimentasi

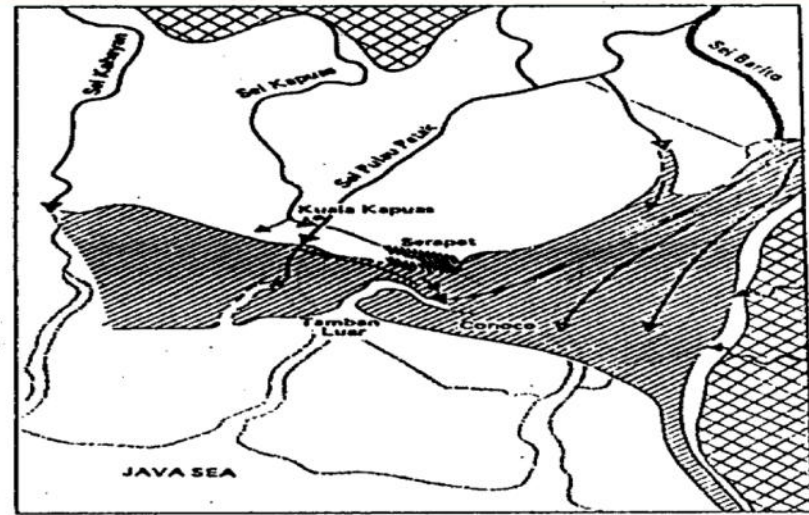


4A Sedimentation Phase I (5500 to 4000-3500 BP)

4C Sedimentation Sub-phase IIB (2800-2500 to 1000-700 BP)

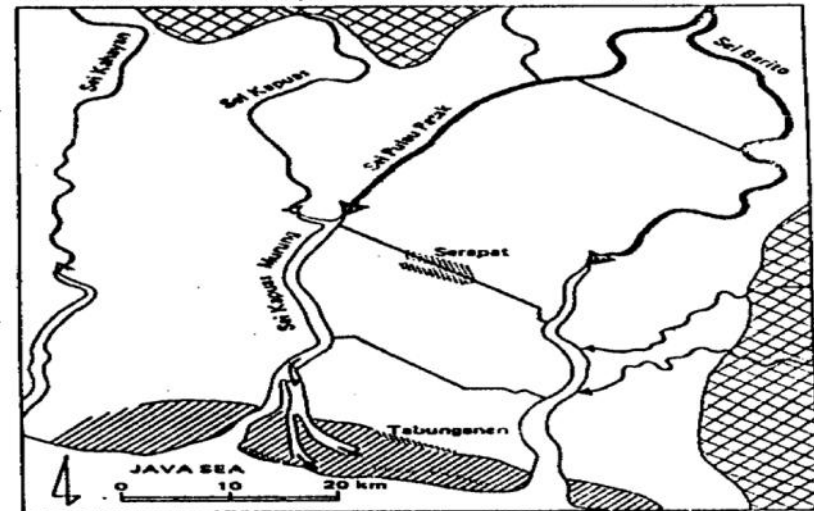


 upland  
 extension of land in (sub-) phase  
 coastal ridge  
 present situation

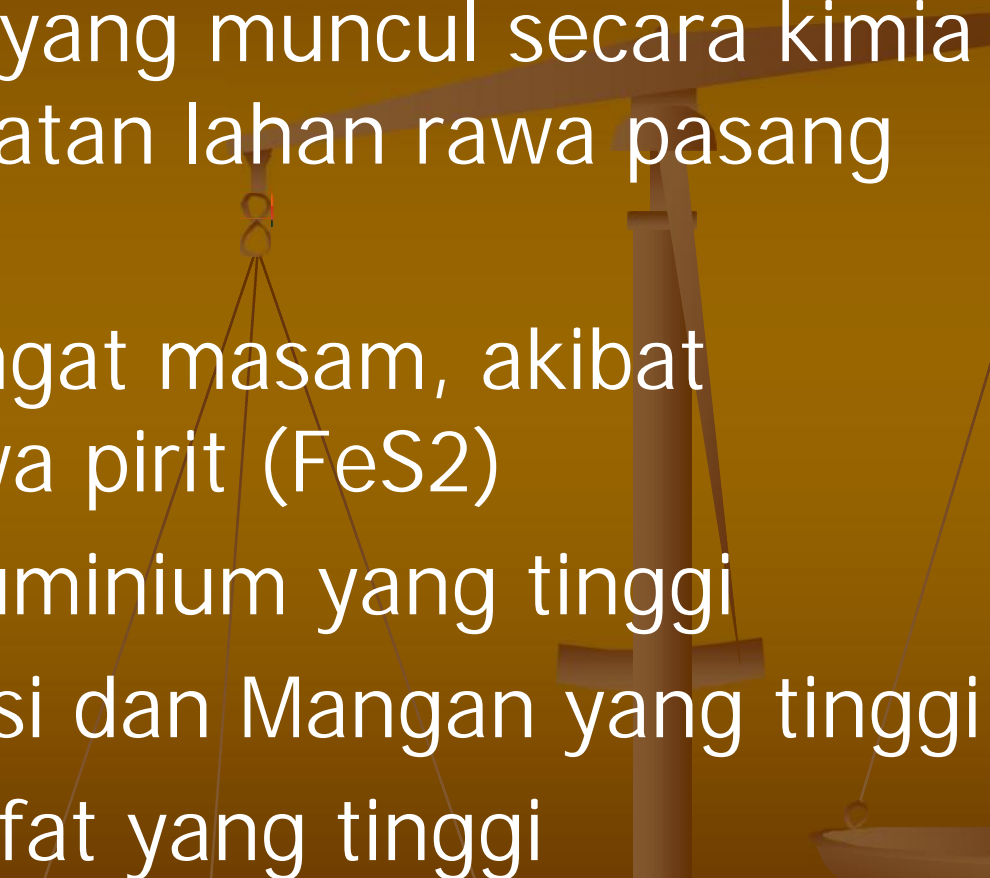


4B Sedimentation Sub-phase IIA (4000-3500 to 2800-2500 BP)

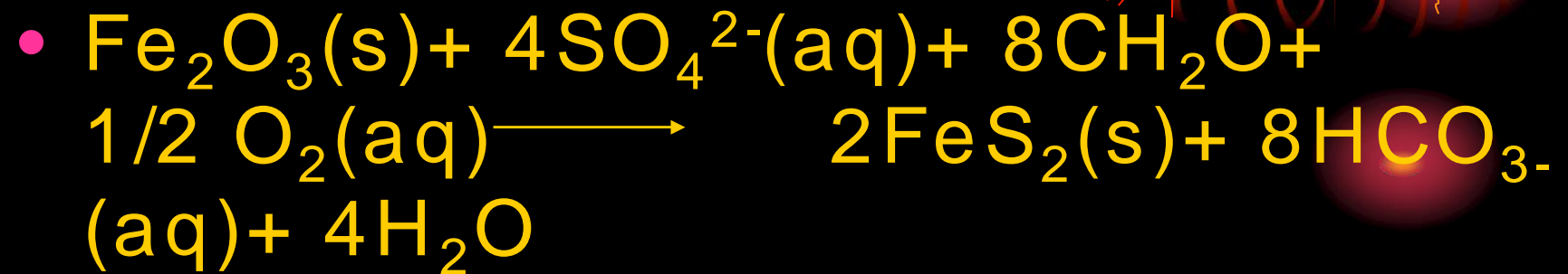
4D Sedimentation Sub-phase III (1000-700 BP to present)



# Masalah Kimia

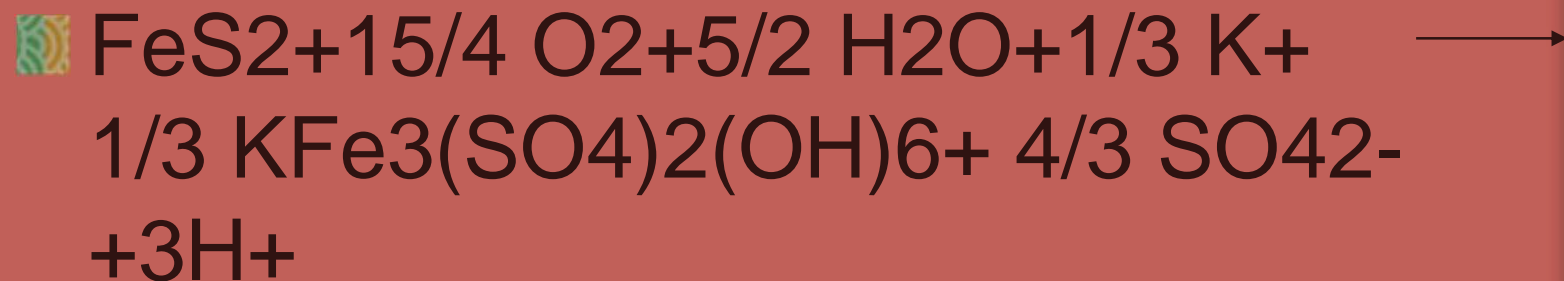
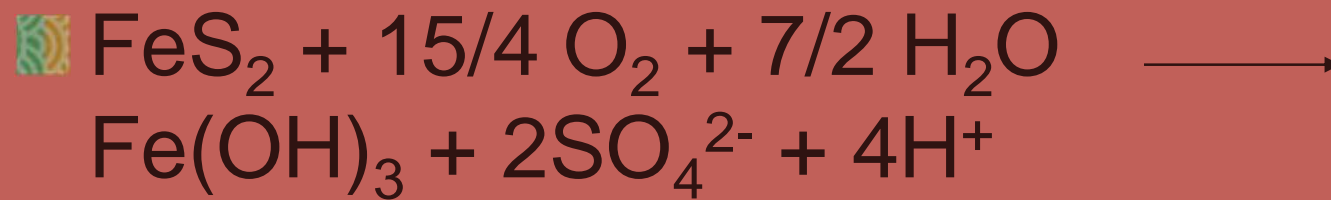
- Kendala utama yang muncul secara kimia dalam pemanfaatan lahan rawa pasang surut adalah:
    - 1. pH tanah sangat masam, akibat oksidasi senyawa pirit ( $\text{FeS}_2$ )
    - 2. Kelarutan Aluminium yang tinggi
    - 3. Kelarutan Besi dan Mangan yang tinggi
    - 4. Kelarutan sulfat yang tinggi
- 

# Genesa Pirit





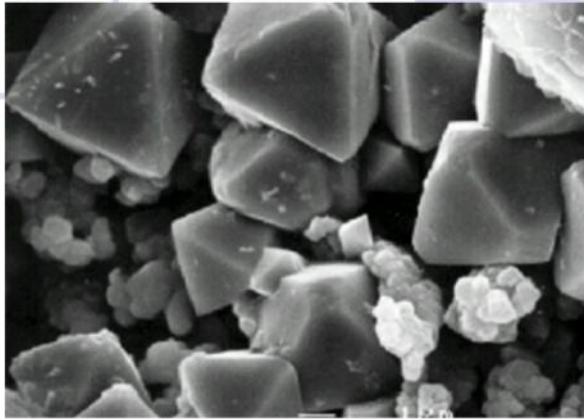
# Oksidasi Pirit



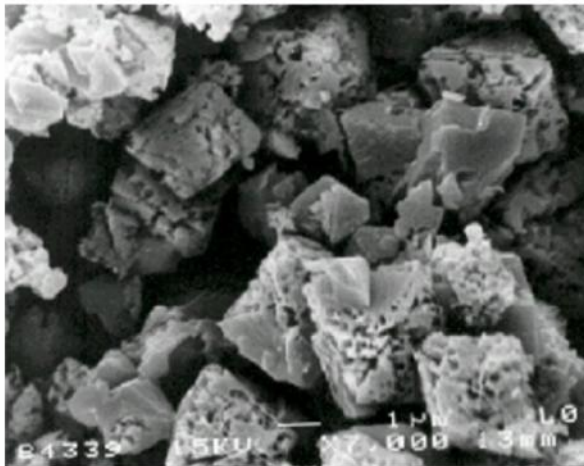
# Reduksi

- $\text{Fe(OH)}_3 + 2\text{H}^+ + 1/4 \text{CH}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 11/4 \text{H}_2\text{O} + 1/4 \text{CO}_2$
- $\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{CH}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$

# Pirit



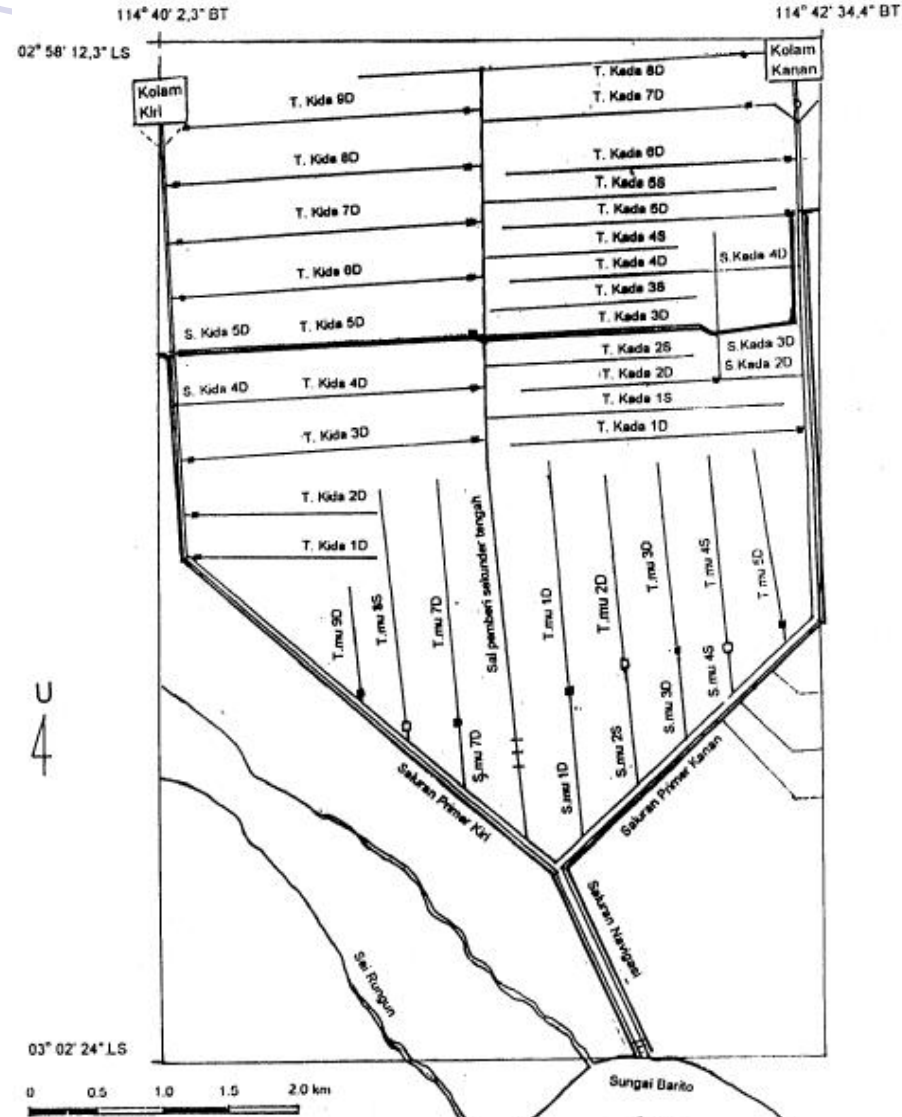
Pirit belum teroksidasi



Pirit yang telah teroksidasi

# Tata Air Sistem garpu

BARAMBAI



# Sal Tersier



# Sal Primer



# Sal Sekunder



# Sal Navigasi

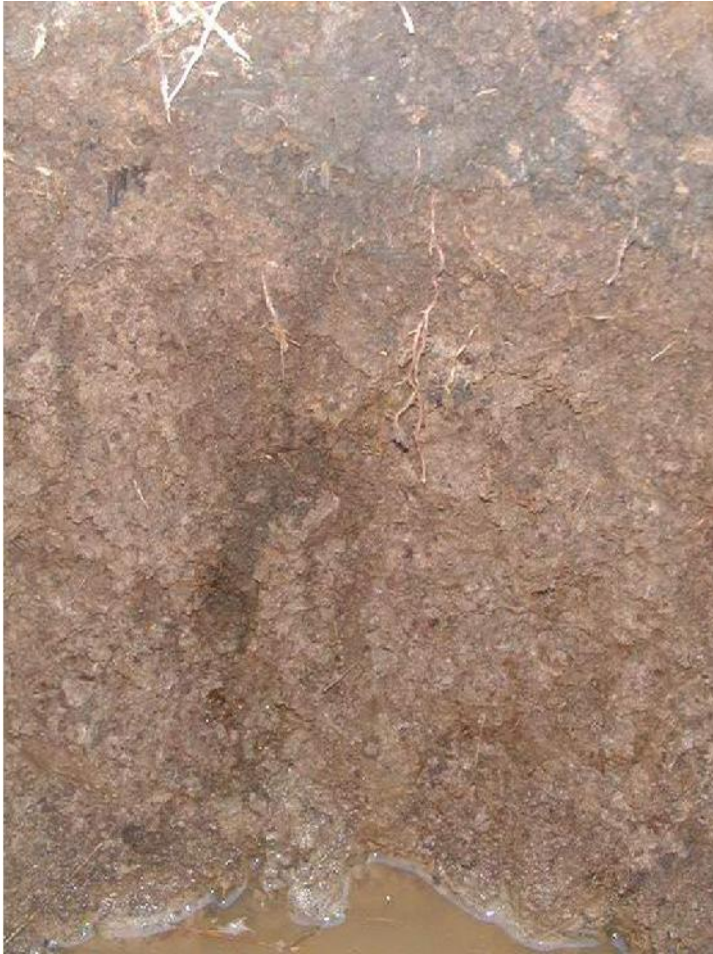




Sei Barito



# Tanah Sulfat Masam



# Tanam Pindah (kearifan lokal)

1. Semai (September/Oktober): Genangan air di sawah tinggi



2. Tanam I (Nopember-Januari) :  
disawah bagia tangan, genangan  
sudah turun



### 3. Tanam II (Februari/Maret)

