

## BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Profil tanah dasar PMK kolam pembesaran ikan Patin secara intensif menunjukkan perubahan pada lapisan flokulan (F), sedimen (S), mantap (M) dan transisi (T). Keempat lapisan ini menunjukkan adanya peningkatan dengan bertambahnya umur kolam. Peningkatan kadar lempung pada tanah dasar kolam umur 6-10 tahun dan 11-15 tahun menunjukkan adanya laju sedimentasi. Profil kolam pemeliharaan ikan Patin secara intensif dapat dilihat pada Tabel 2-8 dan gambar dibawah ini..

### 5.1. Kondisi Awal Tanah Dasar Kolam PMK

Tabel 2. Rata-rata persentase fraksi tekstur tanah dasar kolam PMK dan berat jenis

Umur Kolam	Pasir (%)	Debu (%)	Lempung (%)	Berat Jenis (g/cm <sup>3</sup> )
0-5 tahun	80,3±5,5 <sup>ab</sup>	8,5±4,7 <sup>a</sup>	11,1±1,8 <sup>ab</sup>	2,4±0,05 <sup>a</sup>
6-10 tahun	74,1±9,8 <sup>a</sup>	9,8±5,8 <sup>a</sup>	16,0±4,0 <sup>b</sup>	2,4±0,05 <sup>a</sup>
11-15 tahun	85,1±5,0 <sup>ab</sup>	5,1±2,5 <sup>a</sup>	9,6±2,5 <sup>ab</sup>	2,5±0,00 <sup>a</sup>
16-20 tahun	89,6±6,6 <sup>b</sup>	2,6±2,0 <sup>a</sup>	7,6±4,6 <sup>a</sup>	2,5±0,05 <sup>a</sup>

Tabel 3. Warna tanah dasar PMK kolam ikan Patin yang dikelola secara intensif

Umur Kolam	Warna Tanah Awal	Warna Tanah Akhir
0-5 tahun Ulangan 1	GRAYISH YELLOW (Kuning Keabu-Abuan) (2,5 Y 6/2)	GRAYISH YELLOW (Kuning Keabu-Abuan) (2,5 Y 6/2)
0-5 tahun Ulangan 2	BROWNISH BLACK (Hitam Kecoklatan) (10 YR 3/2)	BROWNISH BLACK (Hitam Kecoklatan) (10 YR 3/2)
0-5 tahun Ulangan 3	GRAY (Abu-Abu) 2,5 Y 8/1	BROWNISH GRAY (Abu-Abu Kecoklatan) (10 YR 6/1)
6-10 tahun Ulangan 1	GRAYISH YELLOW (Kuning Keabu-Abuan) (2,5 Y 6/2)	DARK GRAYISH YELLOW (Kuning Keabu-Abuan Gelap) (2,5 Y 4/2)
6-10 tahun Ulangan 2	GRAYISH OLIVE (Keabu-abuan) (5 Y 4/2)	GRAYISH OLIVE (Keabu-abuan) (5 Y 4/2)
6-10 tahun Ulangan 3	YELLOWISH BROWN (Coklat Kekuningan) (2,5 Y 5/3)	YELLOWISH BROWN (Coklat Kekuningan) (2,5 Y 5/3)
11-15 tahun Ulangan 1	GRAYISH YELLOW BROWN (Coklat Kuning Keabu-Abuan) (10 YR 4/2)	GRAYISH YELLOW BROWN (Coklat Kuning Keabu-Abuan) (10 YR 4/2)
11-15 tahun	GRAYISH OLIVE	GRAYISH OLIVE

Ulangan 2	(5 Y 6/2) (Keabu-abuan)	(5 Y 6/2) (Keabu-abuan)
11-15 tahun	GRAYISH YELLOW	LIGHT GRAY
Ulangan 3	(Kuning Keabu-Abuan) 2,5 Y 7/2	(Abu-Abu Terang) (7,5 Y 7/1)
16-20 tahun	BROWNISH BLACK	BROWNISH BLACK
Ulangan 1	(Hitam Kecoklatan) (7,5 YR 3/1)	(Hitam Kecoklatan) (7,5 YR 3/1)
16-20 tahun	BROWNISH BLACK	BROWNISH BLACK
Ulangan 2	(Hitam Kecoklatan) (7,5 YR 3/1)	(Hitam Kecoklatan) (7,5 YR 3/1)
16-20 tahun	BRIGHT YELLOWISH BROWN	BRIGHT YELLOWISH BROWN
Ulangan 3	(Coklat Kekuning-Kuningan Terang) (2,5 Y 6/8 )	(Coklat Kekuning-Kuningan Terang) (2,5 Y 6/8 )

## 5.2 Gambaran Profil Tanah PMK Dasar Kolam

Tabel 4. Perbedaan rata-rata kedalaman antara lapisan profil tanah dasar PMK pada umur kolam berbeda

Umur Kolam	Kedalaman masing-masing lapisan profil kolam (cm)			
	F	S	M	T
0-5 tahun	1,2±0,05 <sup>a</sup>	3,4±0,05 <sup>a</sup>	6,3±0,86 <sup>a</sup>	8,1±0,80 <sup>a</sup>
6-10 tahun	1,2±0,17 <sup>a</sup>	3,7±0,25 <sup>b</sup>	6,4±0,37 <sup>a</sup>	9,5±0,45 <sup>ab</sup>
11-15 tahun	1,2±0,05 <sup>a</sup>	4,0±0,20 <sup>b</sup>	7,1±0,40 <sup>a</sup>	9,2±1,19 <sup>ab</sup>
16-20 tahun	1,1±0,10 <sup>a</sup>	3,3±0,10 <sup>a</sup>	6,9±0,36 <sup>a</sup>	10,8±0,70 <sup>b</sup>

Tabel 5. Perbedaan rata-rata nilai pH tanah antara lapisan profil tanah dasar PMK pada umur kolam berbeda

Umur Kolam	S	M	T
0-5 tahun	6,9±0,00 <sup>a</sup>	6,8±0,05 <sup>a</sup>	6,8±0,05 <sup>a</sup>
6-10 tahun	6,8±0,05 <sup>a</sup>	6,8±0,05 <sup>a</sup>	6,8±0,05 <sup>a</sup>
11-15 tahun	6,8±0,05 <sup>a</sup>	6,9±0,00 <sup>a</sup>	6,9±0,00 <sup>a</sup>
16-20 tahun	6,8±0,05 <sup>a</sup>	6,9±0,00 <sup>a</sup>	6,8±0,05 <sup>a</sup>

Tabel 6. Perbedaan rata-rata kadar C-organik (%) antara lapisan profil tanah dasar PMK pada umur kolam berbeda

Umur Kolam	F	S	M	T
0-5 tahun	3,0±1,31 <sup>a</sup>	2,5±1,25 <sup>a</sup>	2,1±1,20 <sup>a</sup>	1,8±1,15 <sup>a</sup>
6-10 tahun	3,2±2,19 <sup>a</sup>	3,1±2,02 <sup>a</sup>	2,7±1,90 <sup>a</sup>	2,3±1,89 <sup>a</sup>
11-15 tahun	3,3±1,15 <sup>a</sup>	3,3±0,87 <sup>a</sup>	3,0±0,8 <sup>a</sup>	2,8±0,81 <sup>a</sup>
16-20 tahun	3,0±0,10 <sup>a</sup>	2,6±1,18 <sup>a</sup>	2,4±1,05 <sup>a</sup>	2,1±0,90 <sup>b</sup>

Tabel 7. Perbedaan rata-rata nilai BV ( $\text{g/cm}^3$ ) antara lapisan profil tanah dasar PMK pada umur kolam berbeda

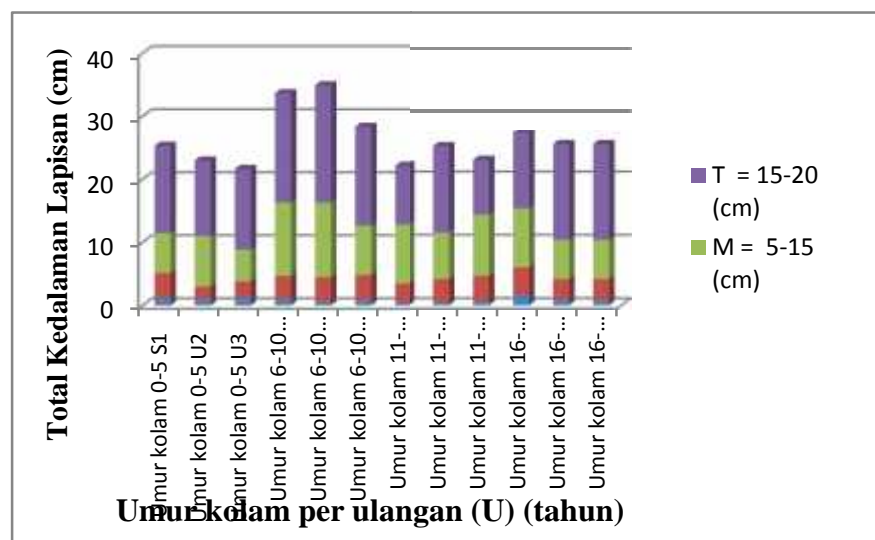
Umur Kolam	S	M	T
0-5 tahun	$1,1 \pm 0,05^a$	$1,1 \pm 0,05^a$	$1,2 \pm 0,05^a$
6-10 tahun	$1,2 \pm 0,00^b$	$1,3 \pm 0,10^a$	$1,2 \pm 0,05^a$
11-15 tahun	$1,1 \pm 0,05^b$	$1,2 \pm 0,05^a$	$1,2 \pm 1,10^a$
16-20 tahun	$1,2 \pm 0,05^a$	$1,3 \pm 0,05^a$	$1,3 \pm 0,00^a$

Tabel 8. Perbedaan rata-rata nilai BJ ( $\text{g/cm}^3$ ) antara lapisan profil tanah dasar PMK pada umur kolam berbeda

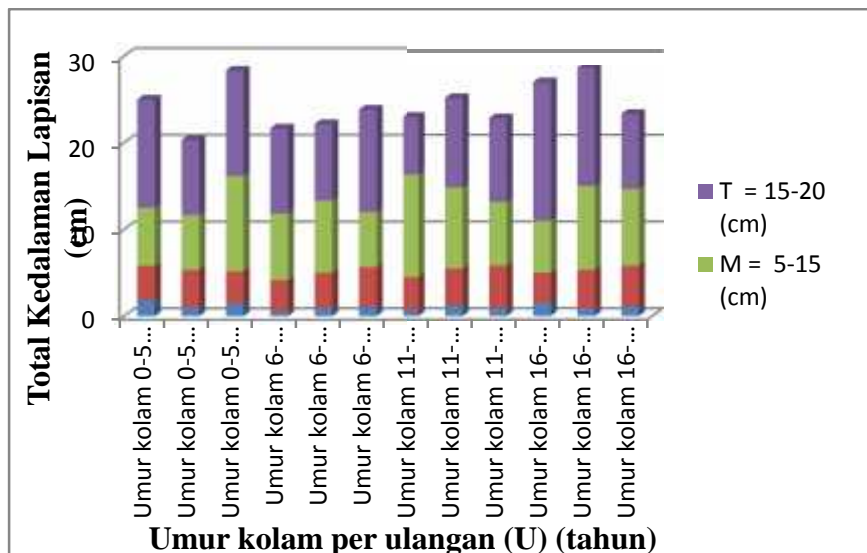
Umur Kolam	S	M	T
0-5 tahun	$3,4 \pm 0,05^a$	$6,3 \pm 0,86^a$	$6,2 \pm 2,5^a$
6-10 tahun	$3,7 \pm 0,25^b$	$6,4 \pm 0,37^a$	$9,5 \pm 0,45^{ab}$
11-15 tahun	$4,0 \pm 0,20^b$	$7,1 \pm 0,40^a$	$9,2 \pm 1,19^{ab}$
16-20 tahun	$3,3 \pm 0,10^a$	$6,9 \pm 0,36^b$	$10,8 \pm 0,70^b$

### 5.3. Histogram dan grafik Profil Tanah Dasar PMK Kolam

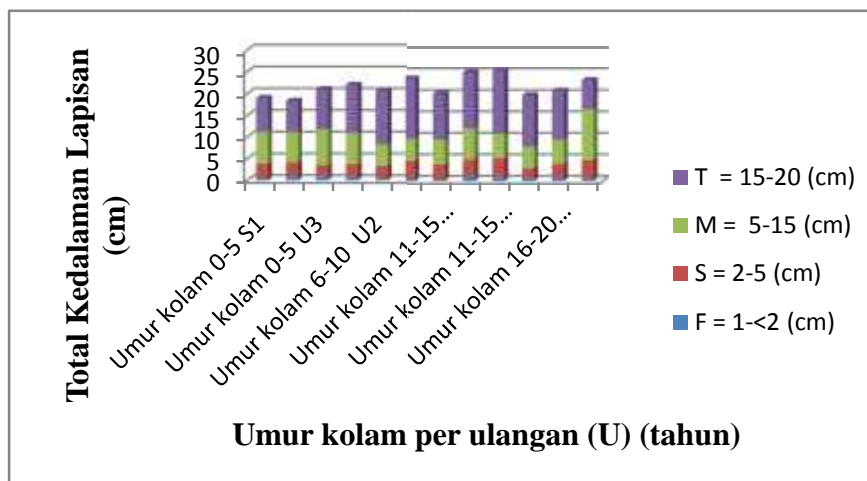
Profil tanah dasar PMK kolam pembesaran ikan Patin secara intensif menunjukkan perubahan pada lapisan flokulan (F), sedimen (S), mantap (M) dan transisi (T) mulai dari sampling 1 sampai 12 dan profil selama 3 bulan. Keempat lapisan ini menunjukkan adanya peningkatan dengan bertambahnya umur kolam, sebagaimana terlihat pada gambar di bawah ini.



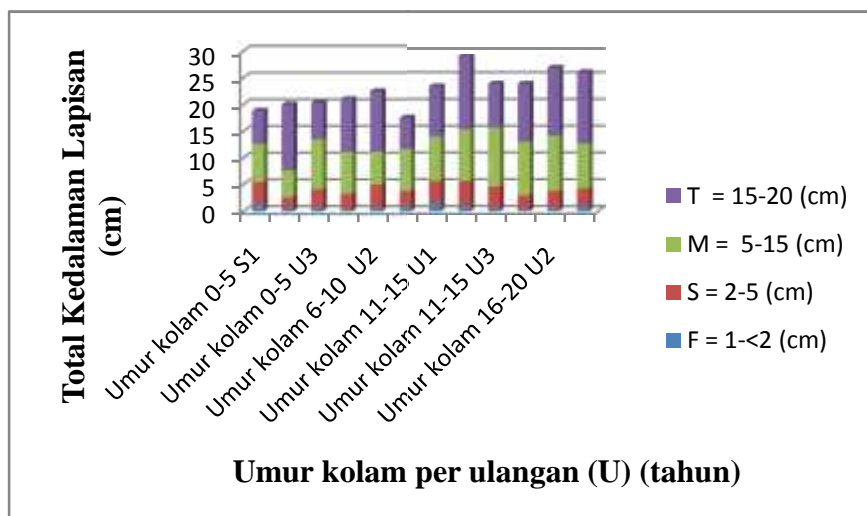
Gambar 4. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 1



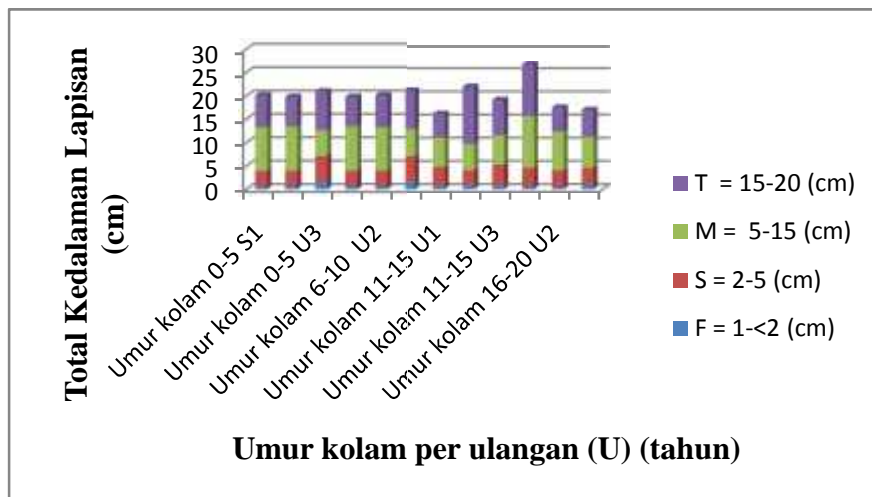
Gambar 5. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 2



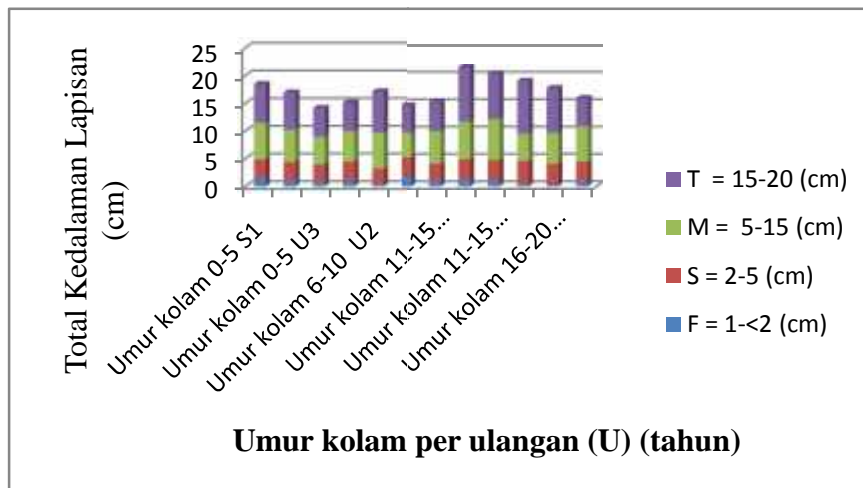
Gambar 6. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 3



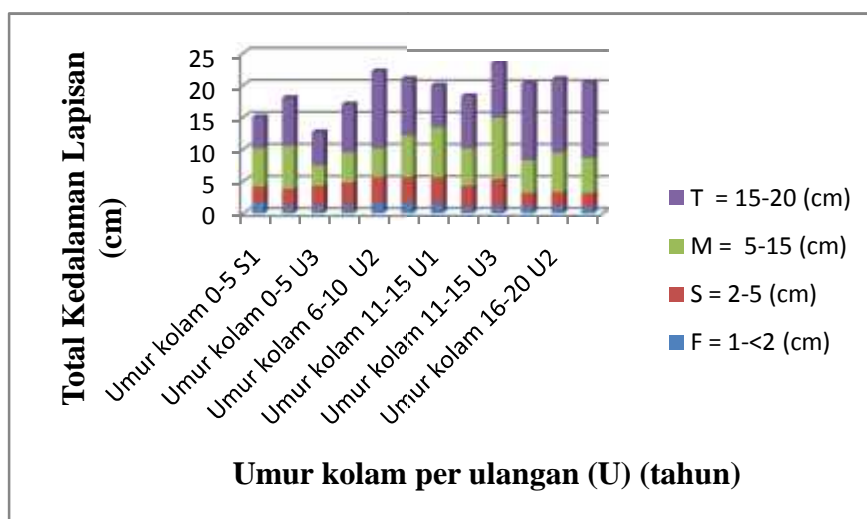
Gambar 7. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 4



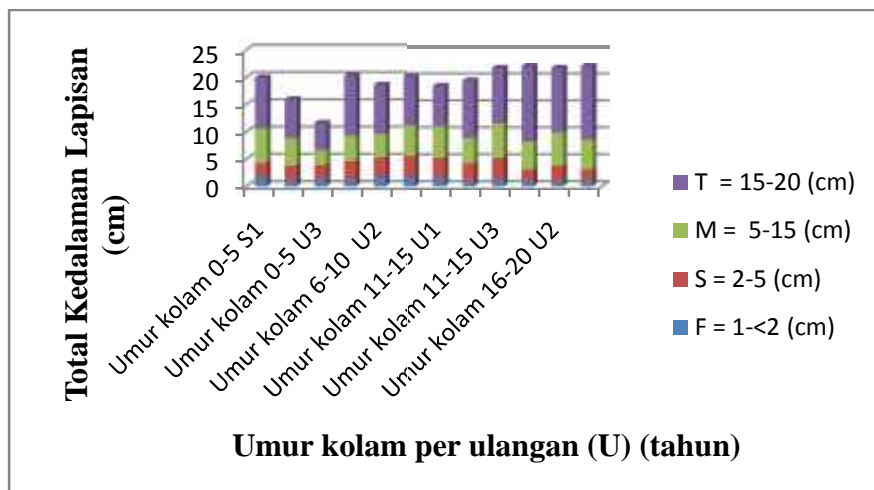
Gambar 8. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 5



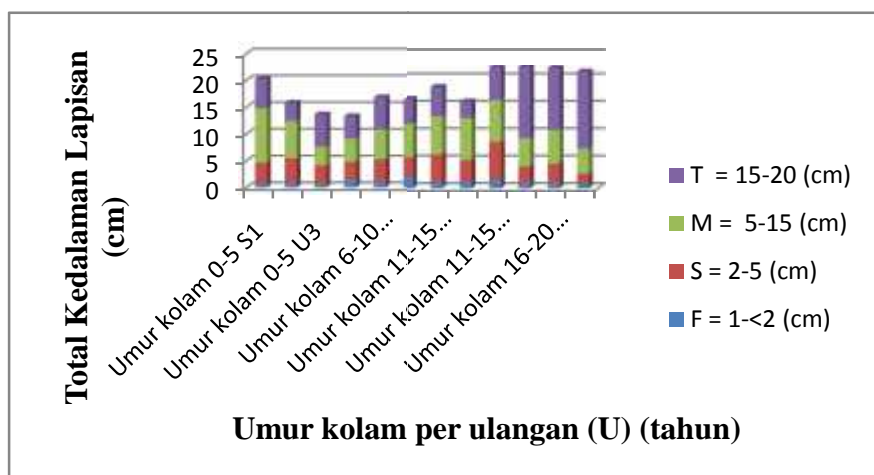
Gambar 9. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 6



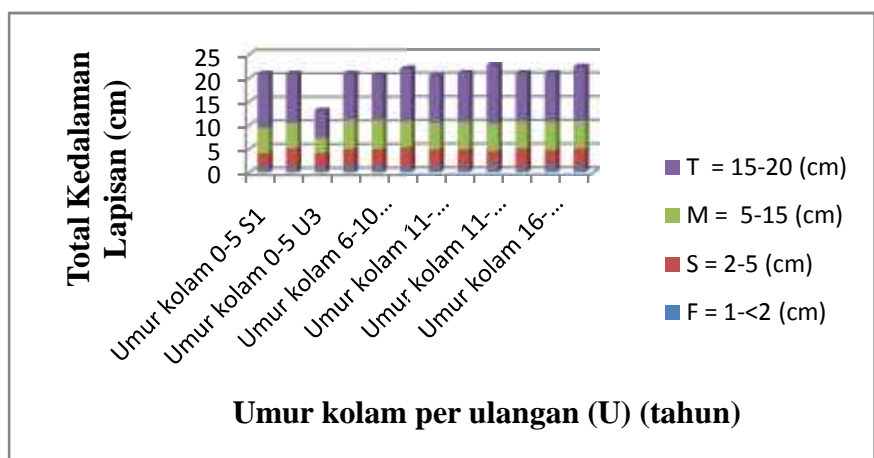
Gambar 10. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 7



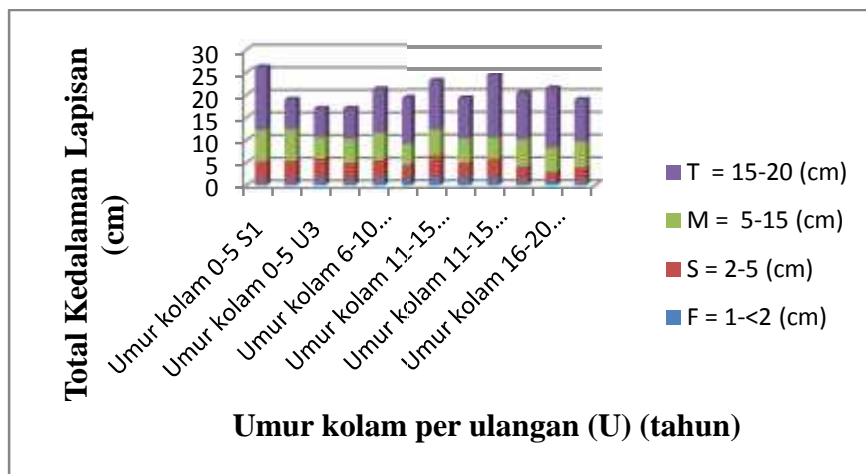
Gambar 11. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 8



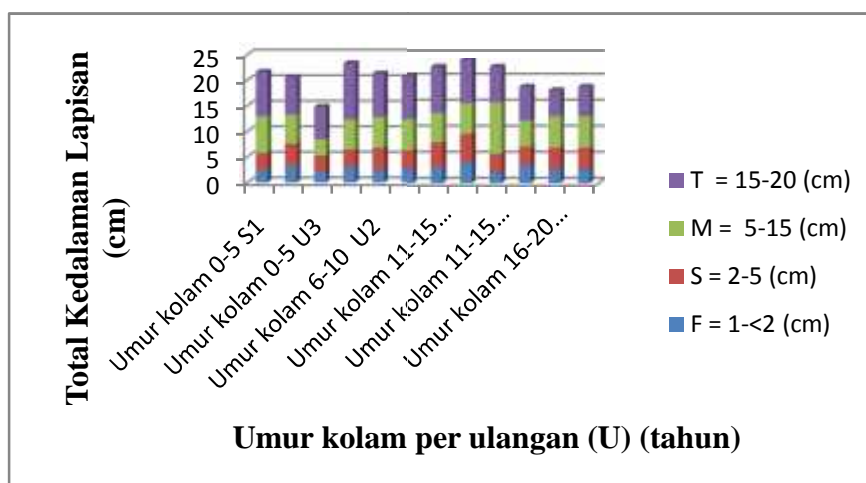
Gambar 12. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada pada sampling 9



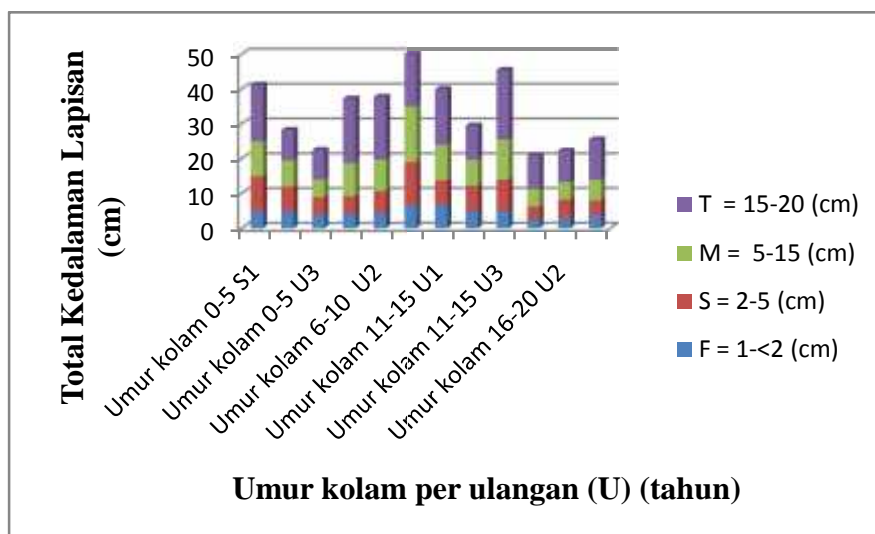
Gambar 13. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 10



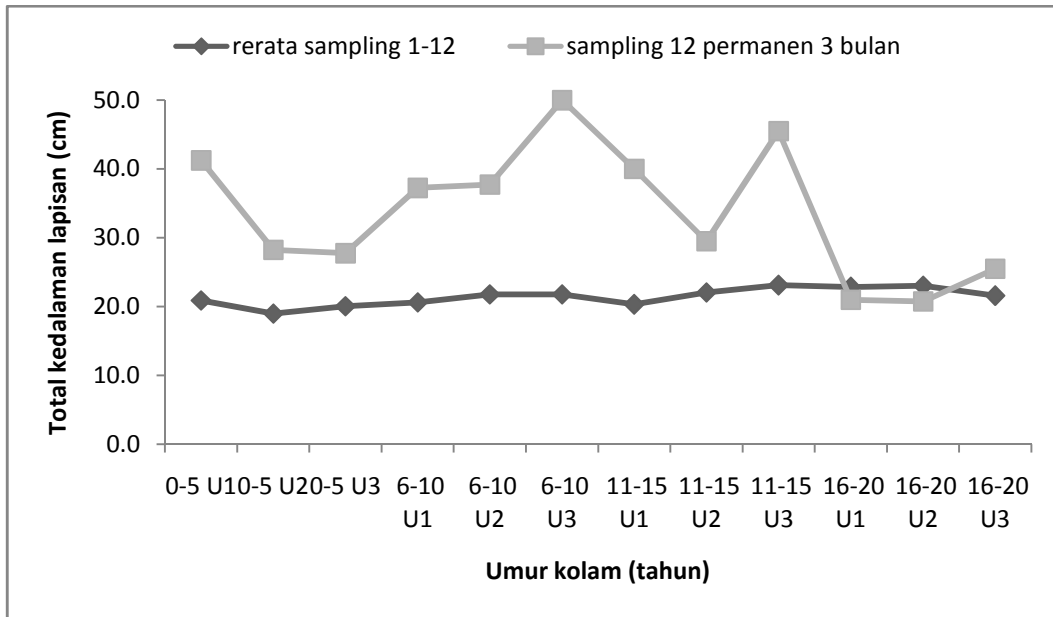
Gambar 14. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 11



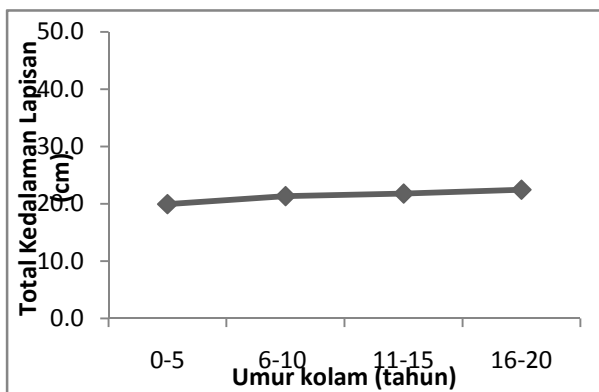
Gambar 15. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam pada sampling 12



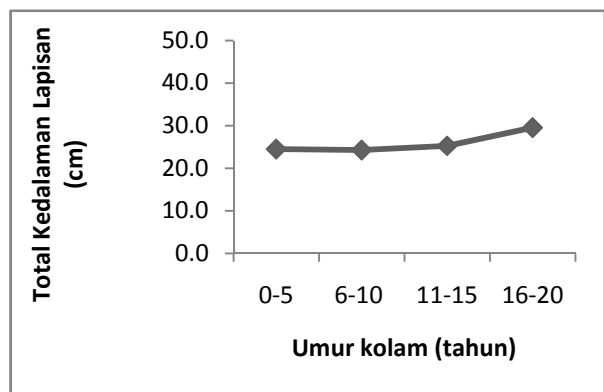
Gambar 16. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap ketebalan lapisan (cm) profil tanah dasar kolam selama pemeliharaan ikan Patin (3 bulan)



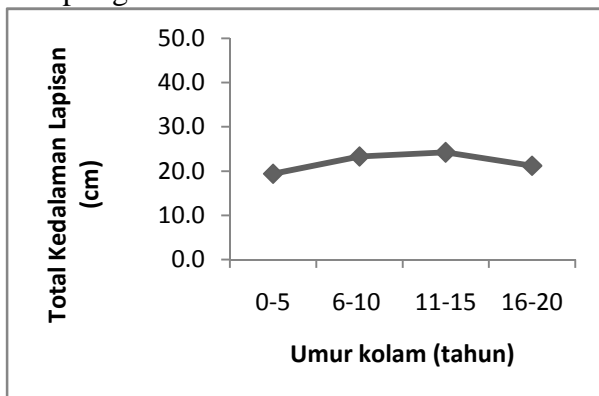
Gambar 17. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap total kedalaman lapisan tanah dasar kolam (cm) rata-rata sampling dan permanen pemeliharaan ikan Patin (3 bulan)



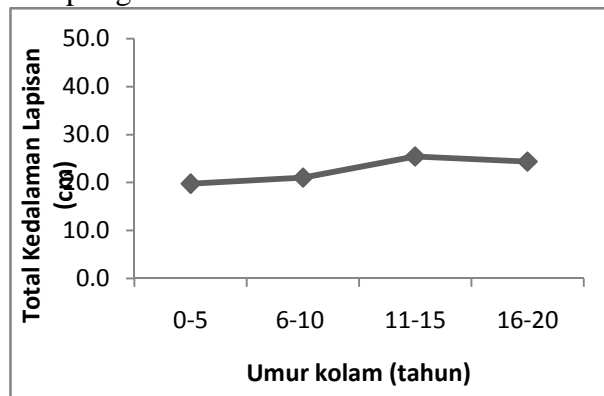
Sampling ke 1



Sampling ke 2

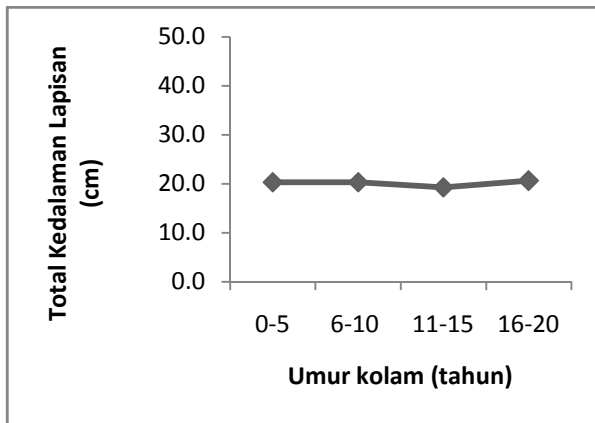


Sampling ke 3

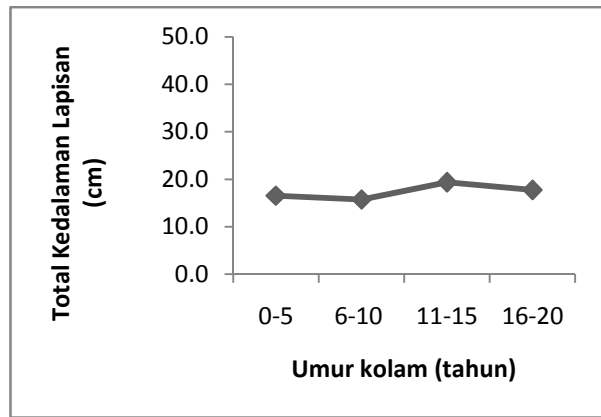


Sampling ke 4

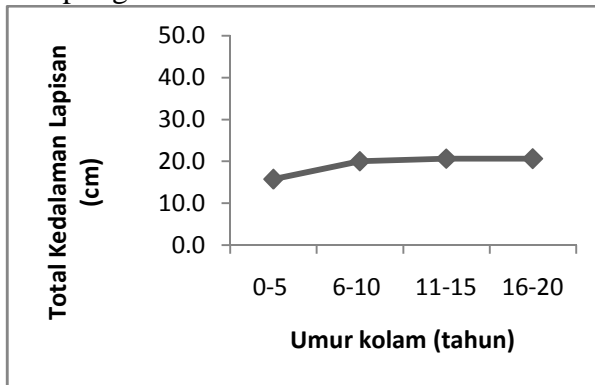




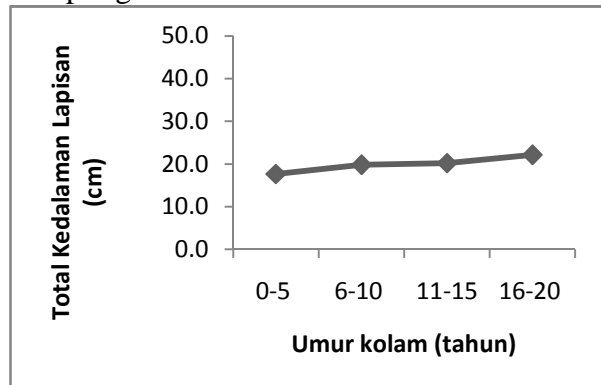
Sampling ke 5



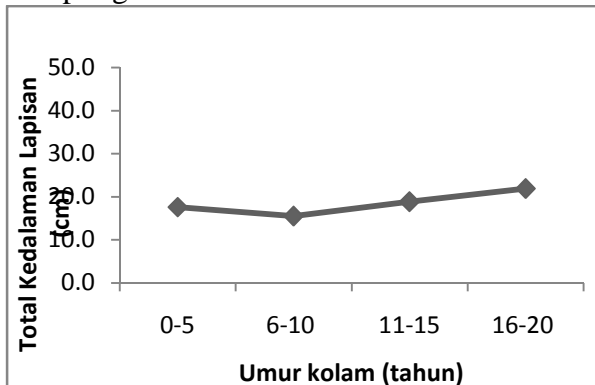
Sampling ke 6



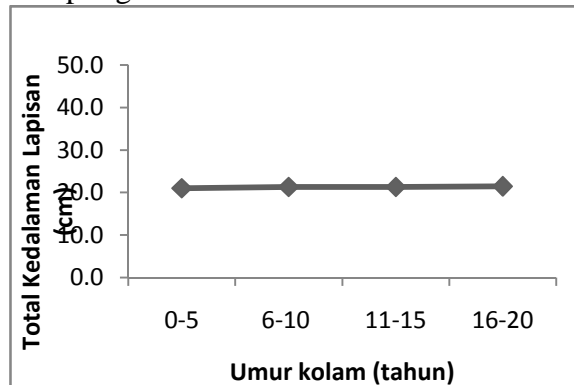
Sampling ke 7



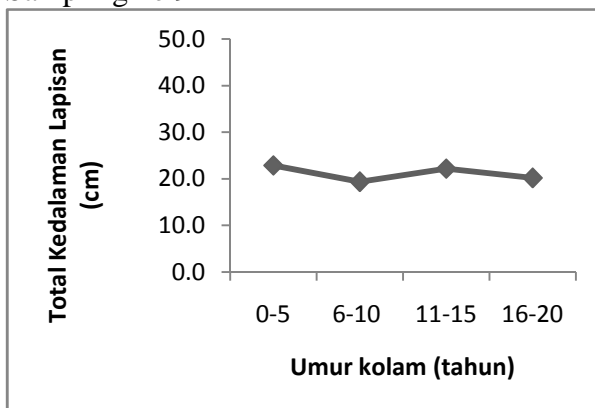
Sampling ke 8



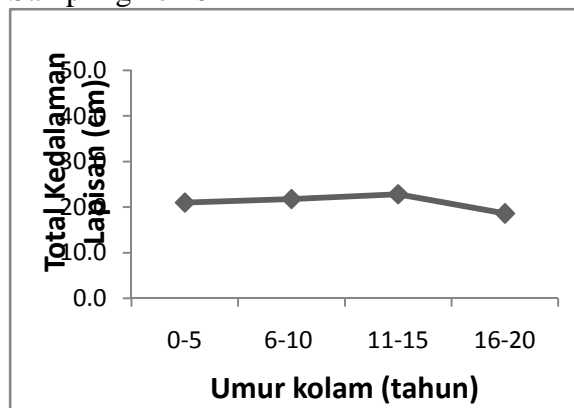
Sampling ke 9



Sampling ke 10

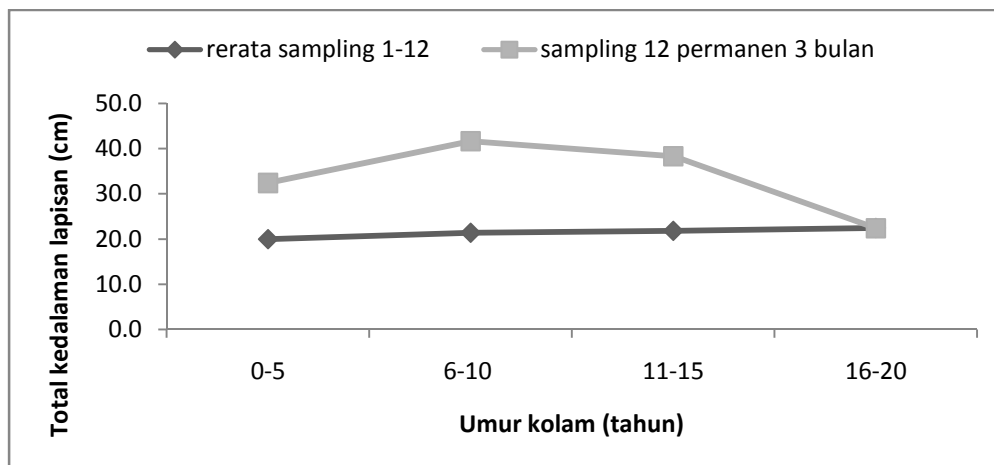


Sampling ke 11



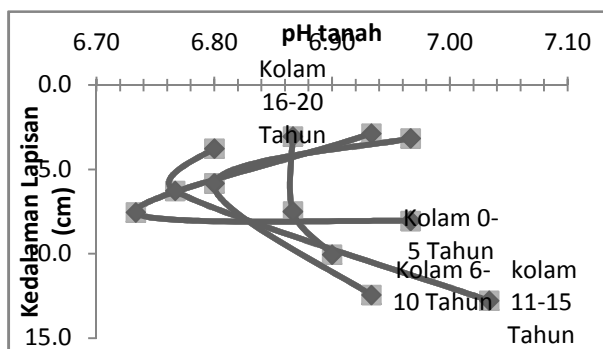
Sampling ke 12

Gambar 18. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap total kedalaman lapisan tanah dasar kolam (cm) selama pemeliharaan ikan Patin

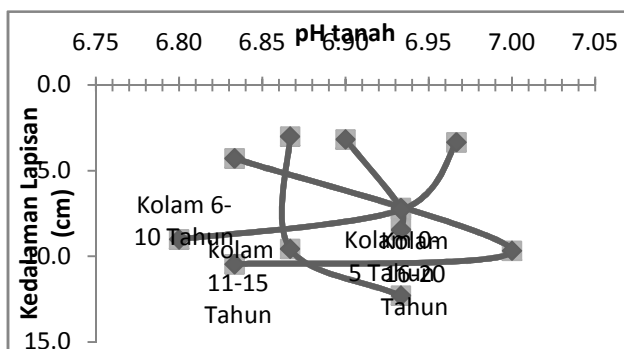


Gambar 19. Hubungan umur kolam (tahun) terhadap rata-rata sampling mingguan total kedalaman lapisan tanah dasar kolam (cm) dan permanen selama pemeliharaan ikan Patin (3 bulan)

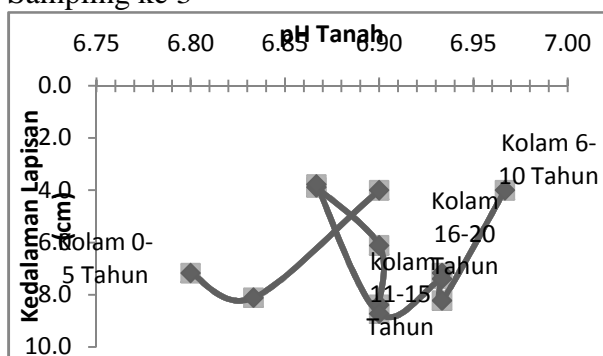
### 5.3. Grafik Kadar pH, BJ, BV, C-organik pada Lapisan Profil Tanah Dasar PMK Kolam



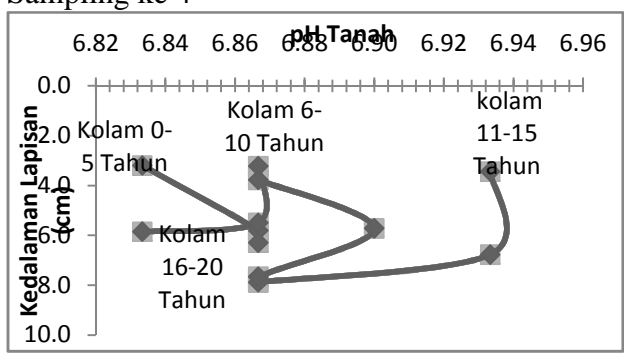
Sampling ke 3



Sampling ke 4

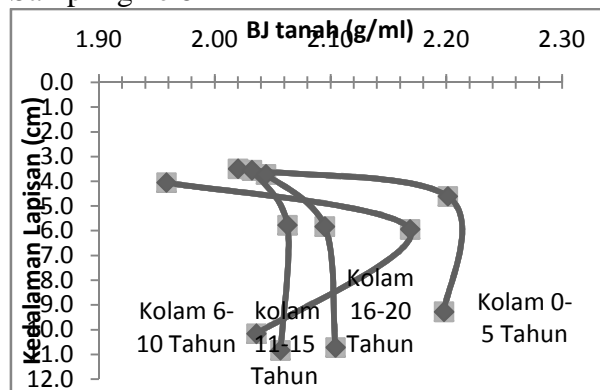
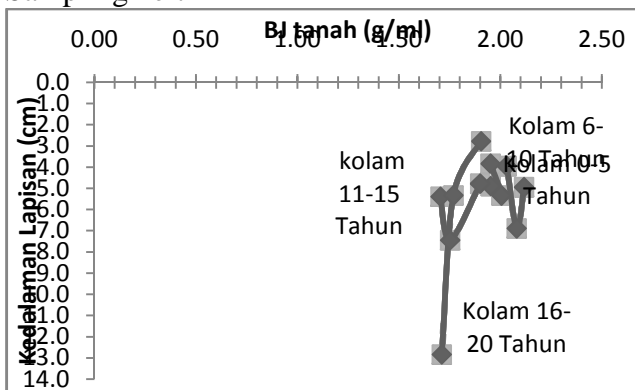
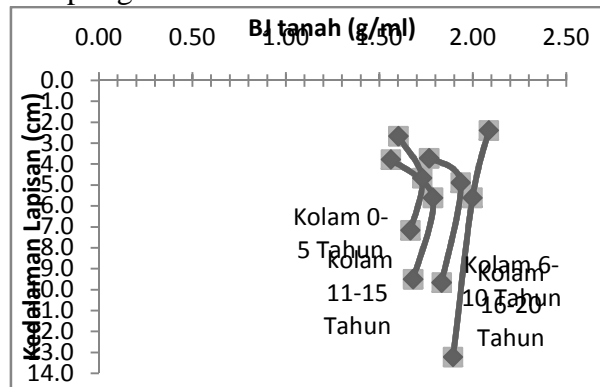
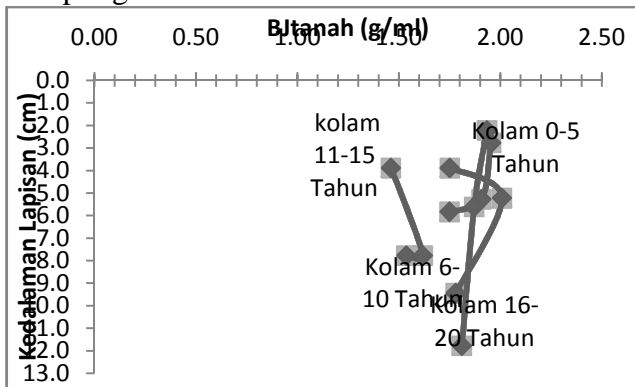
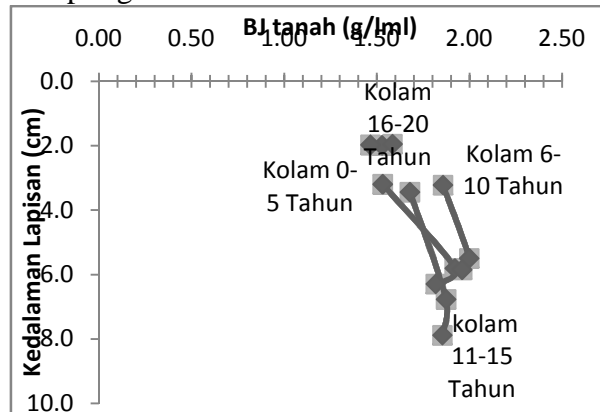
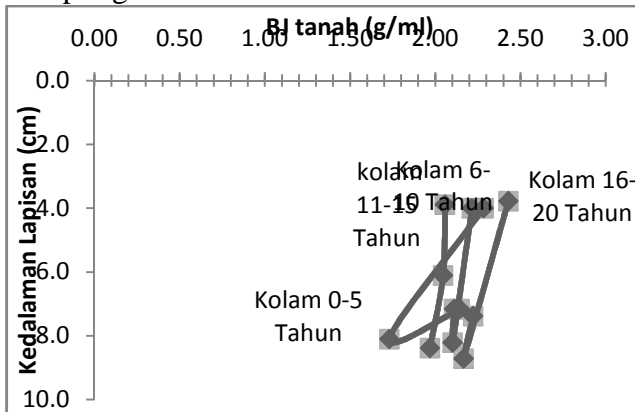
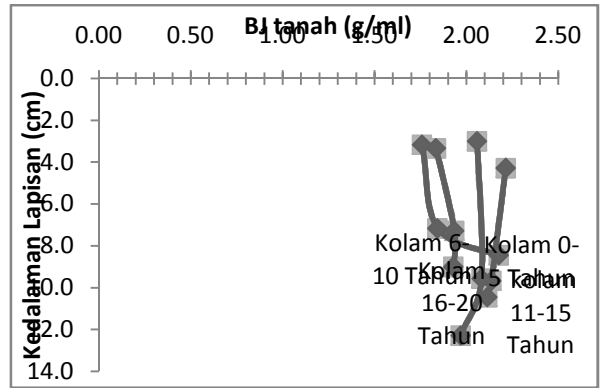
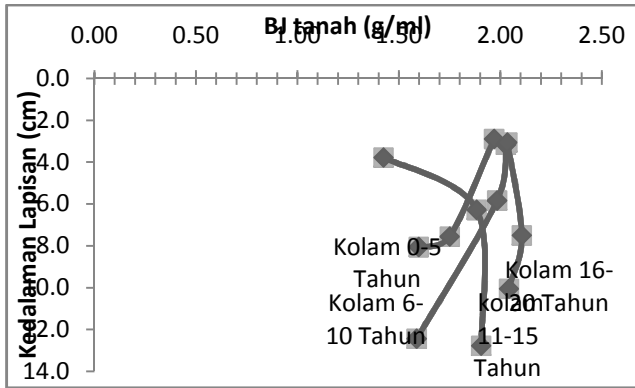


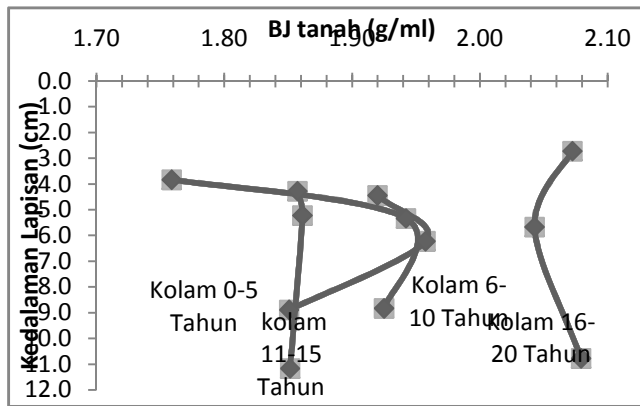
Sampling ke 5



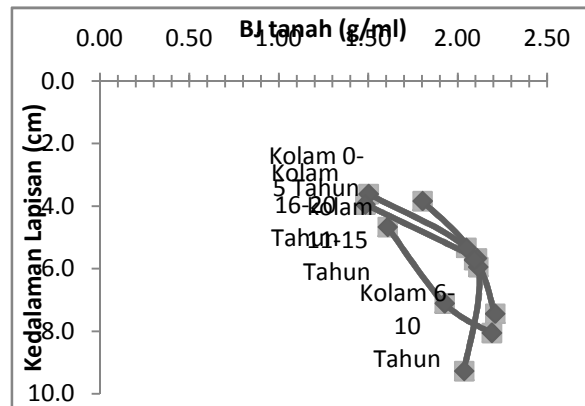
Sampling ke 6





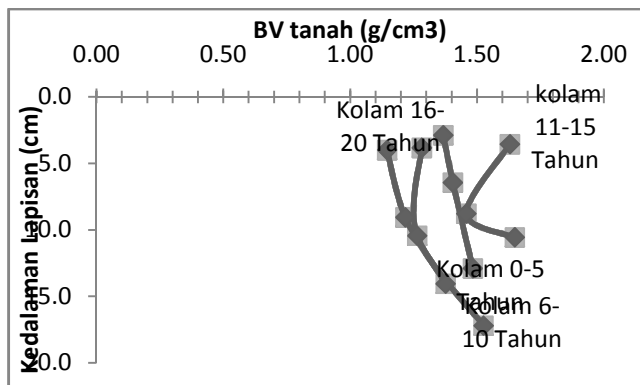


Sampling ke 11

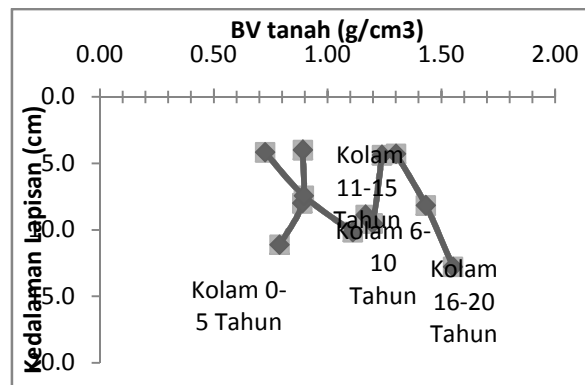


Sampling ke 12

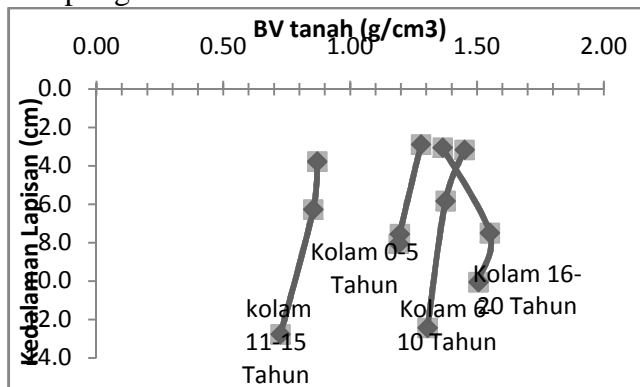
Gambar 21. Nilai BJ (g/ml) tanah pada masing-masing lapisan profil tanah dasar PMK Kolam



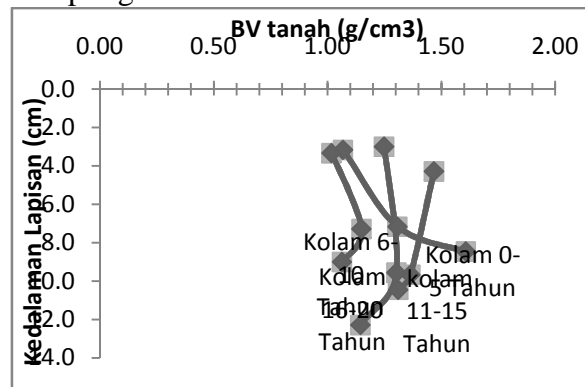
Sampling ke 1



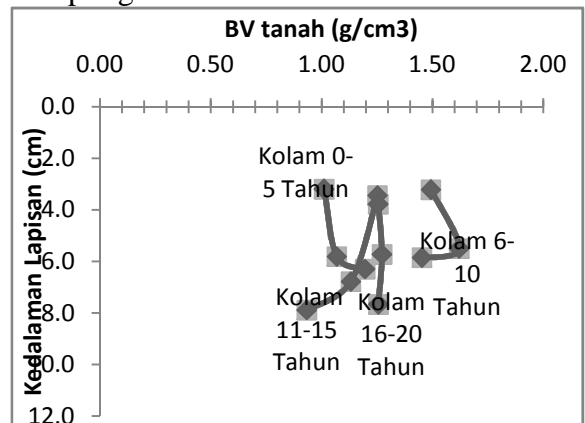
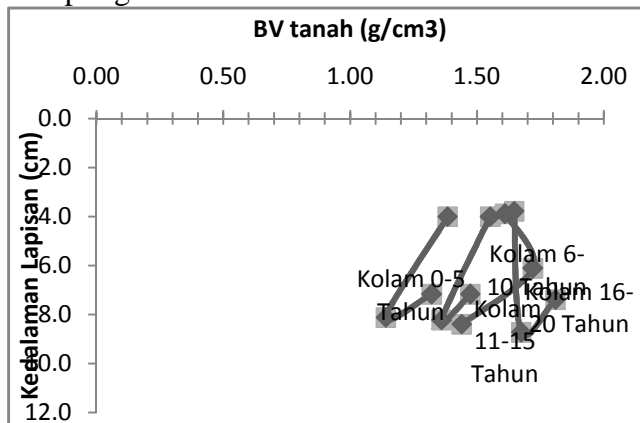
Sampling ke 2



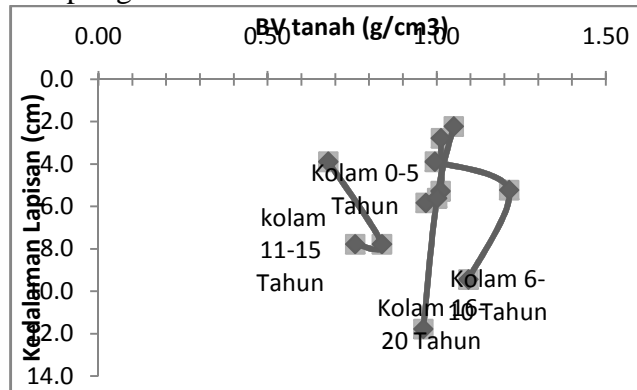
Sampling ke 3



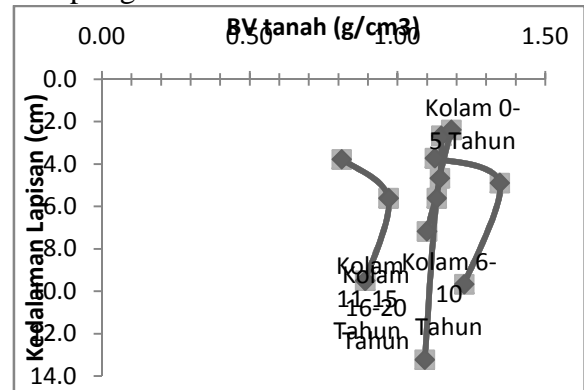
Sampling ke 4



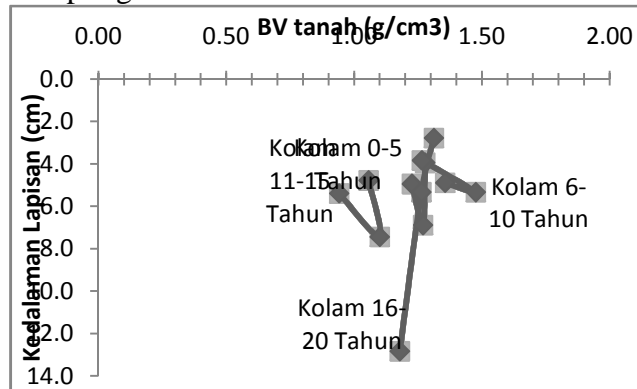
Sampling ke 5



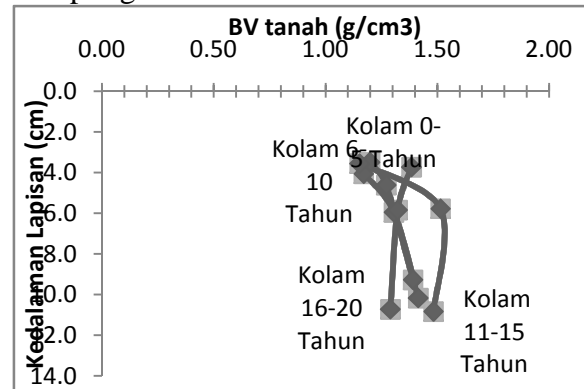
Sampling ke 6



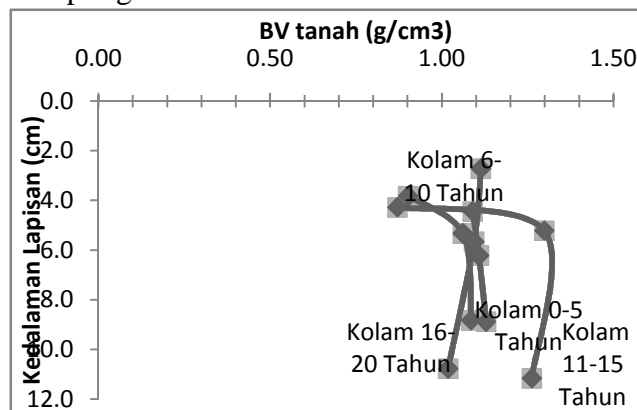
Sampling ke 7



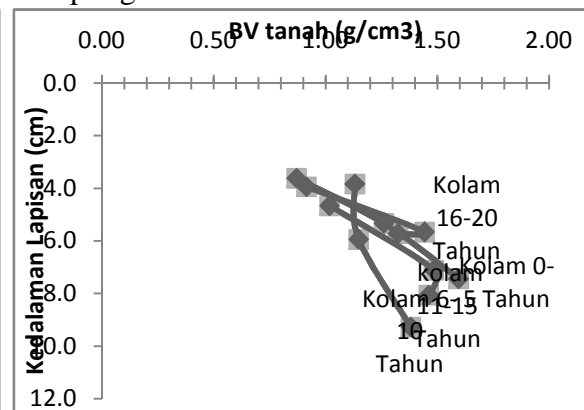
Sampling ke 8



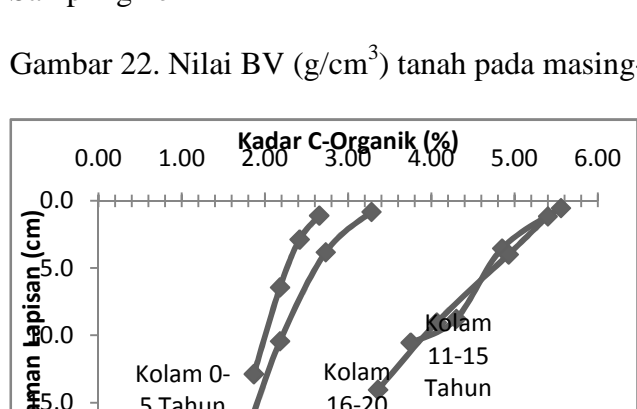
Sampling ke 9



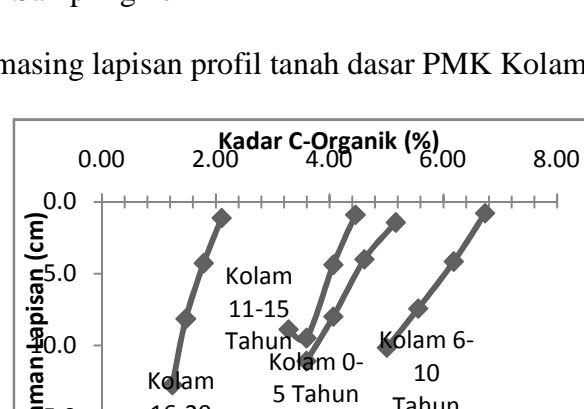
Sampling ke 10



Sampling ke 11

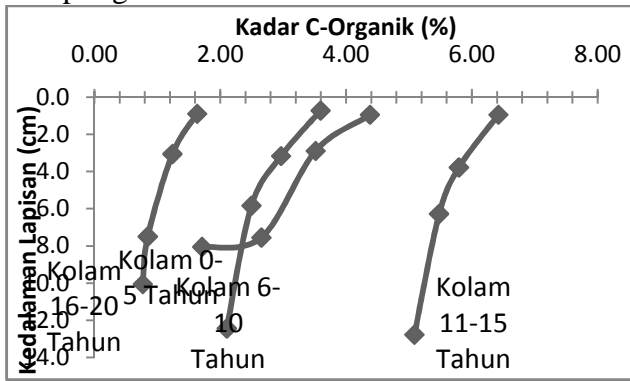


Sampling ke 12

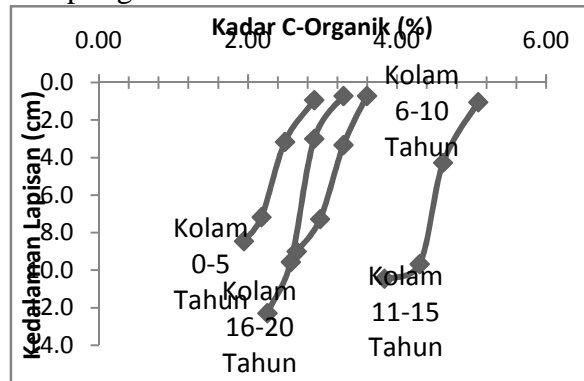


Gambar 22. Nilai BV ( $\text{g/cm}^3$ ) tanah pada masing-masing lapisan profil tanah dasar PMK Kolam

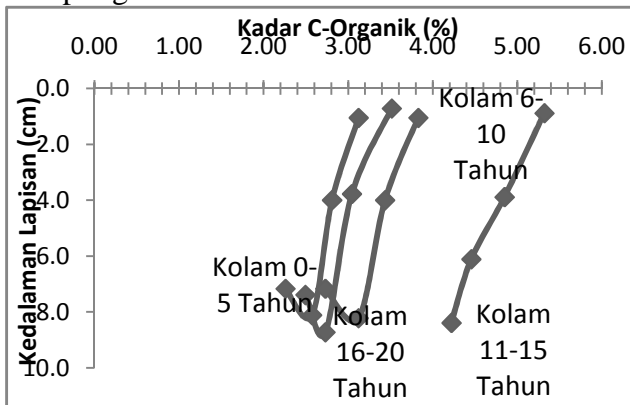
Sampling ke 1



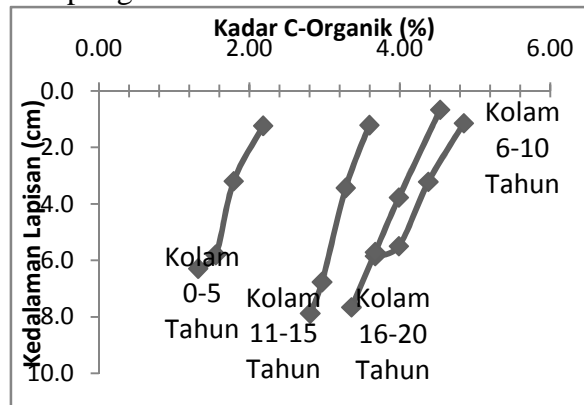
Sampling ke 2



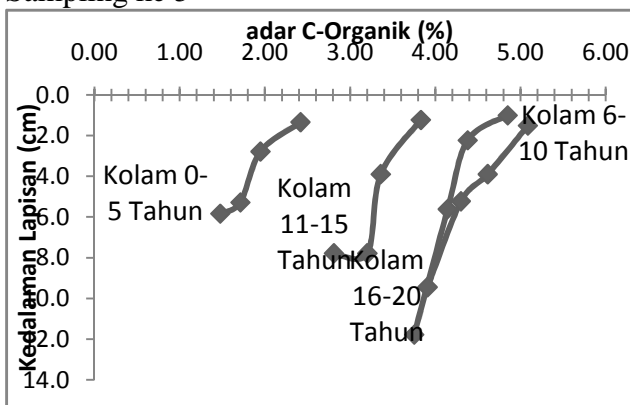
Sampling ke 3



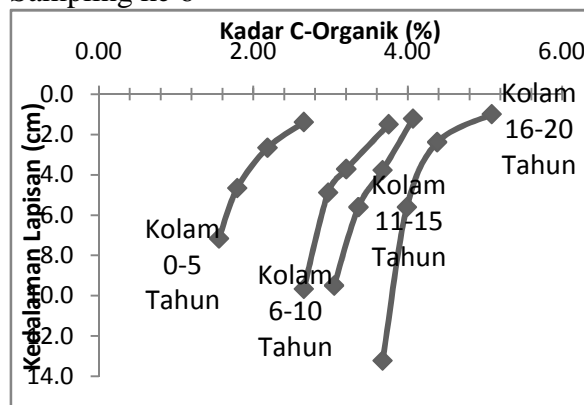
Sampling ke 4



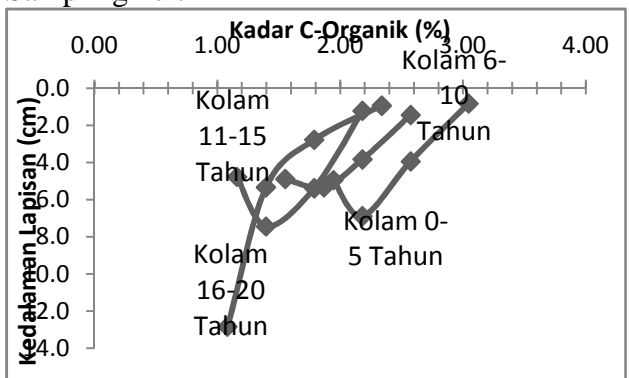
Sampling ke 5



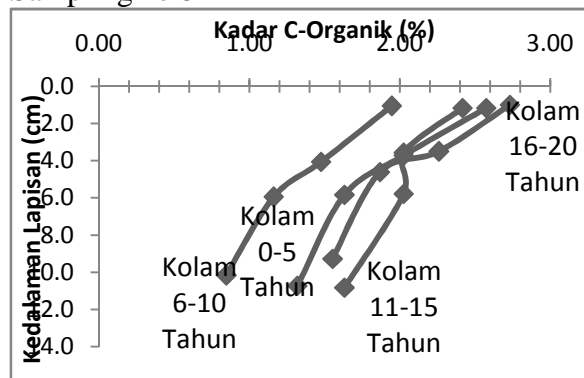
Sampling ke 6



Sampling ke 7



Sampling ke 8

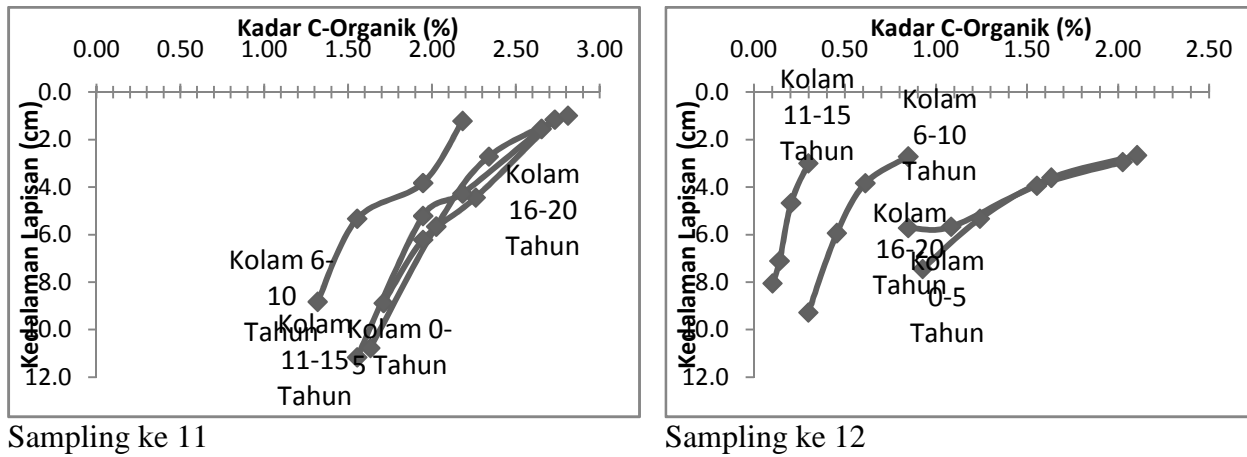


Sampling ke 9



Sampling ke 10





Gambar 23. Kadar C-organik (%) tanah pada masing-masing lapisan profil tanah dasar PMK Kolam

Tabel 9. Konsentrasi K, Ca dan kadar lempung tanah PMK pada lapisan penjonjotan = F (floculent layer) 1 - <2 cm, dan lapisan campuran TDK = S (mixed sediment layer) 2 - 5 cm

Umur kolam	Kadar Lempung	Konsentrasi K (%)		Konsentartasi Ca %	
		F	S	F	S
0-5 tahun	29.66 ± 17.00 <sup>a</sup>	0.16 ± 0.13 <sup>a</sup>	0.13 ± 0.13 <sup>a</sup>	0.77 ± 0.20 <sup>a</sup>	0.78 ± 0.51 <sup>a</sup>
6-10 tahun	11.66 ± 4.04 <sup>a</sup>	0.9 ± 0.09 <sup>a</sup>	0.9 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.14 ± 0.19 <sup>a</sup>	0.41 ± 0.18 <sup>a</sup>
11-15 tahun	18,00 ± 5.29 <sup>a</sup>	0.7 ± 0.09 <sup>a</sup>	0.19 ± 0.19 <sup>a</sup>	0.07 ± 0.19 <sup>a</sup>	0.23 ± 0.06 <sup>a</sup>
16-20 tahun	53.33 ± 4.16 <sup>b</sup>	0.38 ± 0.29 <sup>a</sup>	0.69 ± 0.69 <sup>b</sup>	0.37 ± 0.26 <sup>a</sup>	0.17 ± 0.02 <sup>a</sup>

Peningkatan kadar lempung pada umur kolam 16-20 tahun menunjukkan adanya terjadi proses pelapukan. Konsentrasi K mengalami peningkatan yang signifikan (P>0.05) pada lapisan F dan S dengan pada bertambahnya umur kolam, namun tidak halnya pada Ca. Tanah PMK sangat minim mengandung Ca.

Tabel 10. Konsentrasi Mg, Na dan Fe tanah PMK pada lapisan penjonjotan = F (floculent layer) 1 - <2 cm, dan lapisan campuran TDK = S (mixed sediment layer) 2 - 5 cm

Umur kolam	Konsentrasi Mg %		Konsentrasi Na %		Konsentasi Fe %	
	F	S	F	S	F	S
0-5 tahun	0.43 ± 0.65 <sup>a</sup>	0.1 ± 0.08 <sup>a</sup>	0.16 ± 0.12 <sup>a</sup>	0.16 ± 0.20 <sup>a</sup>	0.59 ± 0.46 <sup>a</sup>	0.53 ± 0.39 <sup>ab</sup>
6-10 tahun	0.6 ± 0.06 <sup>a</sup>	0.05 ± 0.04 <sup>a</sup>	0.03 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.03 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.21 ± 0.28 <sup>a</sup>	0.25 ± 0.16 <sup>a</sup>
11-15 tahun	0.4 ± 0.05 <sup>a</sup>	0.1 ± 0.04 <sup>a</sup>	0.02 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.03 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.25 ± 0.34 <sup>a</sup>	0.87 ± 0.11 <sup>b</sup>
16-20 tahun	0.15 ± 0.10 <sup>a</sup>	0.25 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.03 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.03 ± 0.01 <sup>a</sup>	1.19 ± 0.88 <sup>a</sup>	0.34 ± 0.11 <sup>c</sup>



Pada Tabel 10 terlihat bahwa konsentrasi Mg, Na dan Fe pada lapisan F mengalami penurunan dengan bertambahnya umur kolam, namun tidak demikian pada umur kolam 16-20 tahun yang mengalami peningkatan yang tidak signifikan ( $P < 0.05$ ). Peningkatan konsentrasi Mg pada lapisan S menunjukkan kondisi yang signifikan pada umur kolam 16-20 tahun dan Na pada lapisan S sebaliknya yaitu dengan peningkatan umur kolam pengaruhnya tidak signifikan ( $P < 0.05$ ), namun pada lapisan S konsentrasi Fe menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan ( $P > 0.05$ ) pada umur kolam 11-15 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pelapukan tanah PMK dapat meningkatkan konsentrasi Fe.

Tabel 11. Konsentrasi Al dan Silikat tanah PMK pada lapisan penjonjotan = F (*flocculent layer*) 1 - <2 cm, dan lapisan campuran TDK = S (*mixed sediment layer*) 2 – 5 cm

Umur kolam	Konsentrasi Al %		Konsentrasi Silikat %	
	F	S	F	S
0-5 tahun	$1.23 \pm 1.08^a$	$1.03 \pm 0.73^a$	$51.82 \pm 10.93^a$	$49.6 \pm 35.30^a$
6-10 tahun	$1.27 \pm 1.82^a$	$1.05 \pm 1.14^a$	$83.06 \pm 17.36^b$	$79.28 \pm 12.08^a$
11-15 tahun	$0.90 \pm 1.09^a$	$2.49 \pm 0.73^a$	$82.42 \pm 10.17^b$	$58.2 \pm 15.96^a$
16-20 tahun	$2.31 \pm 1.71^a$	$4.38 \pm 0.43^b$	$58.22 \pm 1.20^{ab}$	$46.21 \pm 1.32^a$

Pada Tabel 11 terlihat konsentrasi Al pada tanah PMK di lapisan F tidak signifikan ( $P < 0,05$ ) pada semua umur kolam, namun pada lapisan S menunjukkan ada peningkatan yang signifikan ( $P > 0,05$ ) pada umur kolam 16-20 tahun. Akumulasi Al yang semakin meningkat dengan bertambahnya umur kolam menunjukkan adanya pengaruh laju sedimentasi. Konsentrasi Silikat pada tanah PMK menunjukkan gambaran peningkatan yang signifikan pada umur kolam 6-10 tahun di lapisan F, namun pada lapisan S peningkatan tersebut tidak menunjukkan signifikan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Konsentrasi Al dan Silikat pada tanah PMK tergolong tinggi dan memiliki kecenderungan yang berbeda pada peningkatan umur kolam, dimana Al meningkat pada umur kolam 16-20 tahun dan sebaliknya terhadap konsentrasi Silika. Hal ini diduga tanah PMK yang mengalami perendaman dan pengeringan secara periodik dapat menyebabkan proses pelapukan yang sempurna sehingga Silika yang larut dalam air dapat dimanfaatkan oleh alga dasar.