

LAMPIRAN A : Analisa Statistik .

A.1 Perbedaan Kobalt udang air tawar dengan udang air payau .

Hipotesa : $H_0 : \mu_a = \mu_b$: tidak ada perbedaan nyata .

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$: ada perbedaan nyata .

Kandungan kobalt dalam udang air tawar dan air payau

Usia (minggu)	Kandungan kobalt udang (ppm)	
	air tawar	air payau
4	2,185	8,025
6	2,825	8,355
8	4,950	8,630
10	6,675	9,460
12	7,470	9,695
Jumlah	24,105	44,175
Rata-rata	4,821	8,833

Perhitungan :

1. Faktor koreksi (k)

$$\begin{aligned}
 &= (2,185 + 2,825 + 4,950 + 6,675 + 7,470 + 8,025 + \\
 &\quad 8,355 + 8,630 + 9,460 + 9,695)^2 : 2 (5) \\
 &= 4662,1584 : 10 \\
 &= 466,216
 \end{aligned}$$

2. Jumlah kwadrat jumlah (JKJ)

$$\begin{aligned}
 &= \{ (2,185)^2 + (2,825)^2 + (4,950)^2 + (6,675)^2 + (7,470)^2 + \\
 &\quad (8,025)^2 + (8,355)^2 + (8,630)^2 + (9,460)^2 + (9,695)^2 \} - k \\
 &= 529,951 - 466,216 = 63,735
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
3. \text{ Jumlah kwadrat hasil (JKH)} \\
&= \{ [(24,105)^2 + (44,175)^2] : 5 \} - 466,216 \\
&= \{(581,051 + 11951,431) : 5\} - 466,216 \\
&= 506,496 - 466,216 \\
&= 40,28
\end{aligned}$$

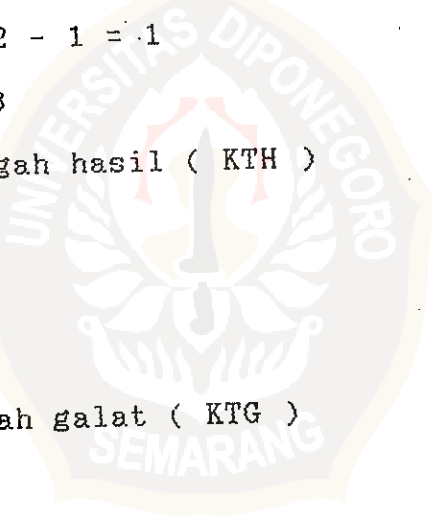
$$\begin{aligned}
4. \text{ Jumlah kwadrat galat (JKG)} \\
&= JKJ - JKH \\
&= 63,735 - 40,28 \\
&= 23,455
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5. \text{ Derajat bebas (DB)} \\
\text{DB Jumlah} &= (2 \times 5) - 1 = 9 \\
\text{DB Hasil} &= 2 - 1 = 1 \\
\text{DB Galat} &= 8
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
6. \text{ Kwadrat tengah hasil (KTH)} \\
&= JKH : \text{DBH} \\
&= 40,28 : 1 \\
&= 40,28
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
7. \text{ Kwadrat tengah galat (KTG)} \\
&= JKG : \text{DBG} \\
&= 23,455 : 8 \\
&= 2,932
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
8. \text{ F hitung} \\
&= \text{KTH} : \text{KTG} \\
&= 40,28 : 2,932 \\
&= 13,738
\end{aligned}$$



Tabel Anova

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel
Jumlah	9	63,735			
Hasil	1	40,280	40,280	13,738	5,32
Galat	8	23,435	2,932		

F hitung > F tabel

Kesimpulan : ada perbedaan nyata antara kandungan kobalt di dalam udang air tawar dengan kandungan kobalt di dalam udang air payau.

A.2 Perbedaan kandungan kobalt udang dengan air tambak air tawar.

Hipotesa : $H_0 : \mu_a = \mu_b$: tidak ada perbedaan nyata .

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$: ada perbedaan nyata.

Kandungan kobalt dalam udang dan air tambak air tawar

Usia (minggu)	Kandungan kobalt (ppm)	
	Udang	air tambak
4	2,185	2.300
6	2,825	3,090
8	4,950	3,590
10	6,675	4,300
12	7,470	4,340
Jumlah	24,105	17,620
Rata-rata	4,820	3,524

Perhitungan :

1. Faktor koreksi (k)

$$\begin{aligned} &= (2,185 + 2,825 + 4,950 + 6,675 + 7,470 + 2,300 + \\ &\quad 3,090 + 3,590 + 4,300 + 4,340)^2 : 10 \\ &= (41,725)^2 : 10 \\ &= 174,098 \end{aligned}$$

2. Jumlah kwadrat jumlah (JKJ)

$$\begin{aligned} &= \{ (2,185)^2 + (2,825)^2 + (4,950)^2 + (6,675)^2 + (7,470)^2 + \\ &\quad (2,300)^2 + (3,090)^2 + (3,590)^2 + (4,300)^2 + (4,340)^2 \} - k \\ &= 202,667 - 174,098 \\ &= 28,569 \end{aligned}$$

3. Jumlah kwadrat hasil (JKH)

$$\begin{aligned} &= \{ [(24,105)^2 + (17,620)^2] : 5 \} - 174,098 \\ &= \{ (581,105) + (310,464) : 5 \} - 174,098 \\ &= 4,205 \end{aligned}$$

4. Jumlah kwadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned} &= JKJ - JKH \\ &= 28,569 - 4,205 \\ &= 24,364 \end{aligned}$$

5. Derajat bebas (DB)

$$\text{DB jumlah (DBJ)} = (2 \times 5) - 1 = 9$$

$$\text{DB hasil (DBH)} = 2 - 1 = 1$$

$$\text{DB galat (DBG)} = 8$$

6. Kwadrat tengah hasil (KTH)

$$= JKH : DBH$$

$$= 4,205 : 1$$

$$= 4,205$$

7. Kwadrat tengah galat (KTG)

$$= \text{JKG} : \text{DBG}$$

$$= 24,364 : 8$$

$$= 3,045$$

8. F hitung

$$= \text{KTH} : \text{KTG}$$

$$= 4,205 : 3,045$$

$$= 1,381$$

Tabel Anova

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel
Jumlah	9	28,569			
Hasil	1	4,205	4,205	1,381	5,32
Galat	8	24,364	3,045		

F hitung < F tabel artinya H_0 diterima.

Kesimpulan : Tidak ada perbedaan nyata antara kandungan kobalt di dalam udang dengan air ambaknya.

A.3 Perbedaan kandungan kobalt udang dengan air tambak air payau.

Hipotesa : $H_0 : \mu_a = \mu_b$: tidak ada perbedaan nyata.

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$: ada perbedaan nyata.

Kandungan kobalt udang dan air tambak air payau

Usia (minggu)	Kandungan kobalt (ppm	
	Udang	Air tambak
4	8,025	6,520
6	8,355	6,880
8	8,630	7,940
10	9,460	8,420
12	9,695	8,580
Jumlah	44,165	38,340
Rata-rata	8,833	7,668

Perhitungan :

1. Faktor koreksi (k)

$$= (8,025 + 8,355 + 8,630 + 9,460 + 9,695 + 6,520 + 6,880 + 7,940 + 8,420 + 8,580)^2 : 10$$

$$= (82,515)^2 : 10$$

$$= 680,872$$

2. Jumlah kwadrat jumlah (JKJ)

$$= \{ (8,025)^2 + (8,355)^2 + (8,630)^2 + (9,460)^2 + (9,695)^2 + (6,520)^2 + (6,880)^2 + (7,940)^2 + (8,420)^2 + (8,580)^2 - k$$

$$= 689,736 - 680,872$$

$$= 8,864$$

3. Jumlah kwadrat hasil (JKH)

$$= \{ [(44,165)^2 + (38,340)^2] : 5 \} - 680,872$$

$$= 684,101 - 680,872$$

$$= 3,229$$

4. Jumlah kwadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned} &= JKJ - JKH \\ &= 8,864 - 3,229 \\ &= 5,635 \end{aligned}$$

5. Derajat bebas (DB)

$$\text{DB Jumlah (DBJ)} = (2 \times 5) - 1 = 9$$

$$\text{DB Hasil (DBH)} = 2 - 1 = 1$$

$$\text{DB Galat (DBG)} = 8$$

6. Kwadrat tengah hasil (KTH)

$$= JKH : \text{DBH}$$

$$= 3,229 : 1$$

$$= 3,229$$

7. Kwadrat tengah galat (KTG)

$$= \text{JKG} : \text{DBG}$$

$$= 5,635 : 8$$

$$= 0,704$$

8. F hitung

$$= \text{KTH} : \text{KTG}$$

$$= 3,229 : 0,704$$

$$= 4,587$$

Tabel Anova

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel
Jumlah	9	8,864			
Hasil	1	3,229	3,229	4,587	5,320
Galat	8	5,635	0,704		

F hitung < F tabel artinya H_0 diterima

Kesimpulan : Tidak ada perbedaan nyata antara kandungan kobalt udang dengan air tambak payau.

A.4 Perbedaan kandungan kobalt dalam pakan udang dengan udang air tawar.

Hipotesa : $H_0 : \mu_a = \mu_b$: tidak ada perbedaan nyata.

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$: ada perbedaan nyata.

Kandungan kobalt dalam udang air tawar dan pakannya

Usia (minggu)	Kandungan kobalt (ppm)	
	Udang	Pakan
4	2,185	1,320
6	2,825	1,320
8	4,950	2,045
10	6,675	2,045
12	7,470	2,790
Jumlah	24,105	6,155
Rata-rata	4,821	1,231

Perhitungan :

1. Faktor koreksi (k)

$$\begin{aligned} &= (2,185 + 2,825 + 4,950 + 6,675 + 7,470 + 1,320 + \\ &\quad 1,320 + 2,045 + 2,045 + 2,790)^2 : 10 \\ &= (30,260)^2 : 10 \\ &= 91,5668 \end{aligned}$$

2. Jumlah kwadrat jumlah (JKJ)

$$= \{ (2,185)^2 + (2,825)^2 + (4,950)^2 + (6,675)^2 + (7,470)^2 +$$

$$(1,320)^2+(1,320)^2+(2,045)^2+(2,045)^2+(2,790)^2-k$$

$$= 157,247 - 91,567$$

$$= 65,68$$

3. Jumlah kwadrat hasil (JKH)

$$= \{ [(24,051)^2+(6,155)^2] : 5 \} - 91,567$$

$$= \{ (581,051 + 37,884) : 5 \} - 91,567$$

$$= 123,787 - 91,567$$

$$= 32,22$$

4. Jumlah kwadrat galat (JKG)

$$= JKJ - JKH$$

$$= 65,680 - 32,220$$

$$= 33,460$$

5. Derajat bebas (DB)

$$DB \text{ Jumlah (DBJ)} = (2 \times 5) - 1 = 9$$

$$DB \text{ Hasil (DBH)} = 2 - 1 = 1$$

$$DB \text{ Galat (DBG)} = 8$$

6. Kwadrat tengah hasil (KTH)

$$= JKH : DBH$$

$$= 32,220 : 1$$

$$= 32,220$$

7. Kwadrat tengah galat (KTG)

$$= JKG : DBG$$

$$= 33,46 : 8$$

$$= 4,1825$$

8. F hitung

$$= KTH : KTG$$

$$= 32,220 : 4,1825 = 7,703$$

Tabel Anova

Sumber keragaman	DB	KT	KT	F hitung	F tabel
Jumlah	9	65,680			
Hasil	1	32,220	32,220	7,703	5,320
Galat	8	33,460	4,182		

$F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya H_0 ditolak

Kesimpulan : ada perbedaan nyata antara kandungan kobalt dalam udang air tawar dengan pakannya

A.5 Perbedaan kandungan kobalt udang air payau dengan pakannya

Hipotesa : $H_0 : \mu_a = \mu_b$: tidak ada perbedaan nyata

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$: ada perbedaan nyata

Kandungan kobalt udang air payau dan pakannya

Usia (minggu)	Kandungan kobalt (ppm)	
	Udang	Pakan
4	8,025	1,320
6	8,355	1,320
8	8,630	2,045
10	9,460	2,045
12	9,695	2.790
Jumlah	44,165	6,155
Rata-rata	8,833	1,231

Perhitungan :

1. Faktor koreksi (k)

$$\begin{aligned} &= (8,025 + 8,355 + 8,630 + 9,460 + 9,695 + 1,320 + \\ &\quad 1,320 + 2,045 + 2,045 + 2,790 + 2,790)^2 : 10 \\ &= (50,320)^2 : 10 \\ &= 253,210 \end{aligned}$$

2. Jumlah kwadrat jumlah (JKJ)

$$\begin{aligned} &= \{ (8,025)^2 + (8,355)^2 + (8,630)^2 + (9,460)^2 + (9,833)^2 + \\ &\quad (1,320)^2 + (1,320)^2 + (2,045)^2 + (2,045)^2 + (2,790)^2 \} - k \\ &= 411,958 - 253,210 \\ &= 158,748 \end{aligned}$$

3. Jumlah kwadrat hasil (JKH)

$$\begin{aligned} &= \{ [(44,165)^2 + (6,155)^2] : 5 \} - 253,210 \\ &= \{ (1950,547 + 37,884) : 5 \} - 253,210 \\ &= 392,686 - 253,210 = 144,476 \end{aligned}$$

4. Jumlah kwadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned} &= JKJ - JKH \\ &= 158,748 - 144,476 \\ &= 14,272 \end{aligned}$$

5. Derajat bebas (DB)

$$\text{DB Jumlah (DBJ)} = (2 \times 5) - 1 = 9$$

$$\text{DB Hasil (DBH)} = 2 - 1 = 1$$

$$\text{DB Galat (DBG)} = 8$$

6. Kwadrat tengah hasil (KTH)

$$\begin{aligned} &= JKH : DBH \\ &= 144,176 : 1 \\ &= 144,176 \end{aligned}$$

7. Kwadrat tengah galat (KTG)

$$= \text{JKG} : \text{DBG}$$

$$= 14,272 : 8$$

$$= 1,784$$

8. F hitung

$$= \text{KTH} : \text{KTG}$$

$$= 144,176 : 1,784$$

$$= 80,984b$$

Tabel Anova

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel
Jumlah	9	158,784			
Hasil	1	144,176	144,176	80,984	5,32
Galat	8	14,272	1,784		

F hitung > F tabel artinya H_0 ditolak.

Kesimpulan : ada perbedaan nyata antara kandungan kobalt di dalam udang dengan kandungan kobalt di dalam pakannya.

A.6 Perbedaan kandungan kobalt pakan udang air tawar dengan air tambaknya.

Hipotesa : $H_0 : \mu_a = \mu_b$: tidak ada perbedaan nyata.

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$: ada perbedaan nyata.

Kandungan kobalt di dalam pakan udang
air tawar dan air payau

Usia (minggu)	Kandungan kobalt (ppm)	
	Pakan	Air tambak
4	1,320	2,300
6	1,320	3,090
8	2,045	3,590
10	2,045	4,300
12	2,790	4,340
Jumlah	6,155	17,620
Rata-rata	1,231	3,524

Perhitungan :

1. Faktor koreksi (k)

$$\begin{aligned}
 &= (1,320 + 1,320 + 1,320 + 2,045 + 2,045 + 2,790 + \\
 &\quad 2,300 + 3,090 + 3,590 + 4,300 + 4,340)^2 : 10 \\
 &= (23,775)^2 : 10 \\
 &= 56,525
 \end{aligned}$$

2. Jumlah kwadrat jumlah (JKJ)

$$\begin{aligned}
 &= \{ (1,320)^2 + (1,320)^2 + (2,045)^2 + (2,045)^2 + (2,790)^2 + \\
 &\quad (2,300)^2 + (3,090)^2 + (3,950)^2 + (4,300)^2 + (4,340)^2 \} - k \\
 &= 84,684 - 56,525 \\
 &= 28,159
 \end{aligned}$$

3. Jumlah kwadrat hasil (JKH)

$$\begin{aligned}
 &= \{ [(17,620)^2 + (6,155)^2] : 5 \} - 56,525 \\
 &= 69,6696 - 56,525 \\
 &= 13,145
 \end{aligned}$$

4. Jumlah kwadrat galat (JKG)

$$\begin{aligned} &= JKJ - JKH \\ &= 28,159 - 13,145 \\ &= 15,014 \end{aligned}$$

5. Derajat bebas (DB)

$$\text{DB jumlah (DBJ)} = (2 \times 5) - 1 = 9$$

$$\text{DB hasil (DBH)} = 2 - 1 = 1$$

$$\text{DB Galat (DBG)} = 8$$

6. Kwadrat tengah hasil (KTH)

$$\begin{aligned} &= JKH : DBH \\ &= 13,145 : 1 \\ &= 13,145 \end{aligned}$$

7. Kwadrat tengah galat (KTG)

$$\begin{aligned} &= JKG : DBG \\ &= 15,014 : 8 \\ &= 1,877 \end{aligned}$$

8 F hitung

$$\begin{aligned} &= KTH : KTG \\ &= 13,145 : 1,877 \\ &= 7,003 \end{aligned}$$

Tabel Anova

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel
Jumlah	9	28,159			
Hasil	1	13,145	13,145	7,003	5,320
Galat	8	15,014	1,877		

F hitung > F tabel artinya H_0 ditolak

Kesimpulan : ada perbedaan nyata antara kandungan kobalt di dalam pakan udang air tawar dengan kandungan kobalt di dalam air tambaknya .

A.7 Perbedaan kandungan kobalt pakan udang air payau dengan air tambaknya .

Hipotesa : $H_0 : \mu_a = \mu_b$: tidak perbedaan nyata -

$H_1 : \mu_a \neq \mu_b$: ada perbedaan nyata .

Kandungan kobalt di dalam pakan udang dan air tambak air payau

Usia (minggu)	Kandungan kobalt (ppm)	
	Pakan	Air tambak
4	1,320	6,520
6	1,320	6,880
8	2,045	7,940
10	2,045	8,420
12	2,790	8,580
Jumlah	6,155	38,340
Rata-rata	1,231	7,668

Perhitungan ;

1. Faktor koreksi (k)

$$= (1,320 + 1,320 + 2,045 + 2,045 + 2,790 + 6,520 + 6,880 + 7,940 + 8,420 + 8,580)^2 : 10$$

$$= 1979,805 : 10$$

$$= 197,980$$

2. Jumlah kwadrat jumlah (JKJ)

$$= \{ (1,320)^2 + (1,320)^2 + (2,045)^2 + (2,045)^2 + (2,790)^2 + (6,520)^2 + (6,880)^2 + (7,940)^2 + (8,420)^2 + (8,580)^2 \} - k$$

$$= 317,032 - 197,980 = 119,052$$

3. Jumlah kwadrat hasil (JKH)

$$= \{ [(6,155)^2 + (38,34)^2] : 5 \} - 197,980$$

$$= \{ (1469,956 + 37,884) : 5 \} - 197,980$$

$$= 103,588$$

4. Jumlah Kwadrat galat (JKG)

$$= JKJ - JKH$$

$$= 119,052 - 103,588$$

$$= 15,464$$

5. Derajat bebas (DB)

$$\text{DB jumlah (DBJ)} = (2 \times 5) - 1 = 9$$

$$\text{DB hasil (DBH)} = 2 - 1 = 1$$

$$\text{DB galat (DBG)} = 8$$

6. Kwadrat tengah hasil (KTH)

$$= JKH : DBH$$

$$= 103,588 : 1$$

$$= 103,588$$

7. Kwadrat tengah galat (KTG)

$$= JKG : DBG$$

$$= 15,464 : 8$$

$$= 1,933$$

8. F hitung

= KTH :KTG

= 103,588 : 1,933

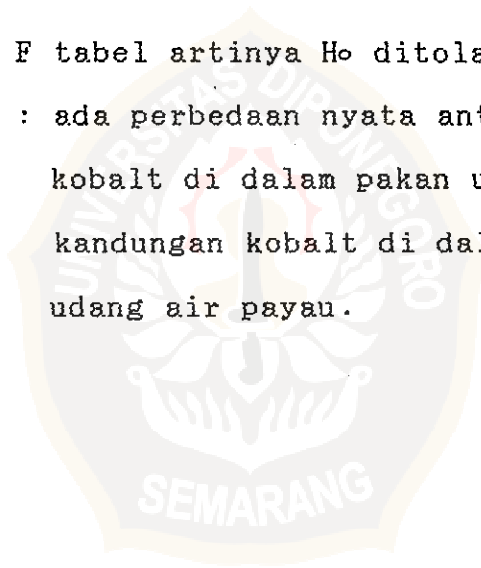
= 53,589

Tabel Anova

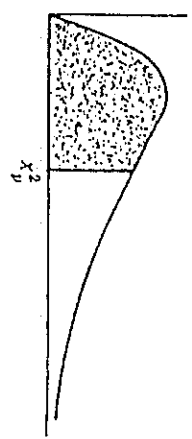
Sumber keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel
Jumlah	9	119,052			
Hasil	1	103,588	103,588	53,589	5,320
Galat	8	15,464	1,933		

F hitung > F tabel artinya H_0 ditolak.

Kesimpulan : ada perbedaan nyata antara kandungan kobalt di dalam pakan udang dengan kandungan kobalt di dalam air tambak udang air payau.



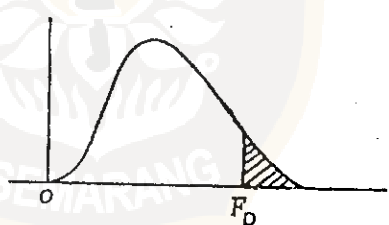
DAFTAR H
 Nilai Persentil
 Untuk Distribusi χ^2
 $\nu = dk$
 (Bilangan Dalam Badan Daftar
 Menyatakan χ^2)



ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.990}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.950}$	$\chi^2_{0.900}$	$\chi^2_{0.850}$	$\chi^2_{0.800}$	$\chi^2_{0.750}$	$\chi^2_{0.700}$	$\chi^2_{0.650}$	$\chi^2_{0.600}$	$\chi^2_{0.550}$	$\chi^2_{0.500}$	$\chi^2_{0.450}$	$\chi^2_{0.400}$	$\chi^2_{0.350}$	$\chi^2_{0.300}$	$\chi^2_{0.250}$	$\chi^2_{0.200}$	$\chi^2_{0.150}$	$\chi^2_{0.100}$	$\chi^2_{0.050}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.010}$	$\chi^2_{0.005}$	
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000													
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010													
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.07	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072													
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207													
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.13	0.831	0.554	0.412													
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.07	0.872	0.676													
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.01	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.21	0.989													
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34													
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73													
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.71	4.87	3.94	3.25	2.66	2.16													
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.54	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60													
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.41	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07													
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57													
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07													
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60													
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14													
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70													
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26													
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84													
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43													
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03													
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64													
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26													
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89													
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5													
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2													
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8													
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.5	13.6	12.5													
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1													
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8													
40	56.8	63.7	53.8	51.8	48.6	39.3	33.7	29.1	26.5	21.4	22.2	20.7	18.0													
50	79.3	76.2	71.4	67.5	63.2	58.3	49.3	42.9	37.1	34.8	32.4	29.7	26.0													
60	99.0	88.4	83.3	79.1	74.1	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	33.5													
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.5	61.7	53.3	51.7	48.8	45.4	43.3													
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2													
90	128.5	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2													
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3													

Source: Table of Percentiles of the χ^2 Distribution, Thompson, C.N., Biometrika, Vol.32 (1945).

DAFTAR 1
 Nilai Persentil
 Untuk Distribusi F
 (Bilangan Dalam Badan Daftar
 Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



= dk yebut	$\nu_1 = dk$ pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	248	249	250	251	252	253	254	254	254	254			
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,48	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50	19,50			
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,59	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53	8,53			
4	7,71	6,91	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,68	5,65	5,64	5,63	5,63			
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36	4,36			
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,63	3,67	3,67			
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23	3,23			
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93	2,93			
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71	2,71			
10	10,50	8,02	6,90	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,61	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31	4,31			

LAMPIRAN -B : Kurva kalibrasi dan hasil penentuan
kandungan kobalt dalam udang air
tawar dan udang air payau.

B.1 Kurva larutan standar kobalt.

STANDARD 1 :

(AA-BG) ABSORBANCE :
0.006 0.008 0.006

CONC. (STD APPLIED):

MEAN: 1.50 SD: 0.0012 RSD(%): 17.58
CORR. COEF.: 1.0000 SLOPE: 0.0044

STANDARD 2:

(AA-BG) CONCENTRATION:
5.88 5.53 5.41

CONC. (STD APPLIED):

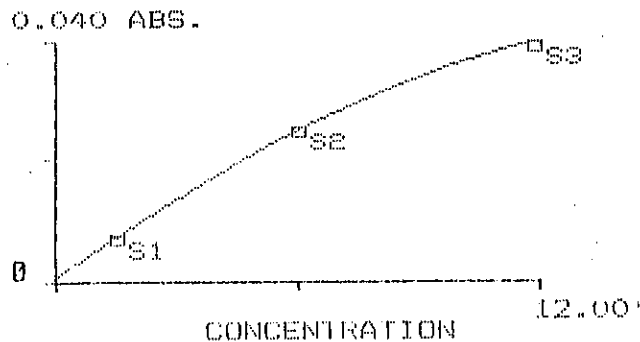
MEAN: 6.00 SD: 0.2466 RSD(%): 4.40
CORR. COEF.: 1.0000 SLOPE: 0.0045

STANDARD 3:

(AA-BG) CONCENTRATION:
10.95 10.11 10.28

CONC. (STD APPLIED):

MEAN: 12.00 SD: 0.4472 RSD(%): 4.28
CORR. COEF.: 1.0000 SLOPE: 0.0045



B.2 Hasil penentuan kandungan kobalt di dalam udang air tawar.

(AA-BG) CONCENTRATION:	1.92	2.28	2.27		
MEAN:	2.16	SD: 0.2040		RSD(%):	9.45
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.21	2.82	1.62		
MEAN:	2.21	SD: 0.6008		RSD(%):	27.11
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.67	2.36	3.33		
MEAN:	2.78	SD: 0.4955		RSD(%):	17.78
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.87	2.84	2.90		
MEAN:	2.87	SD: 0.0283		RSD(%):	0.99
(AA-BG) CONCENTRATION:	4.70	5.26	5.06		
MEAN:	5.01	SD: 0.2849		RSD(%):	5.69
(AA-BG) CONCENTRATION:	5.43	4.58	4.68		
MEAN:	4.89	SD: 0.4620		RSD(%):	9.43
(AA-BG) CONCENTRATION:	6.94	6.96	6.07		
MEAN:	6.65	SD: 0.5054		RSD(%):	7.59
(AA-BG) CONCENTRATION:	6.75	6.44	6.92		
MEAN:	6.70	SD: 0.2411		RSD(%):	3.60
(AA-BG) CONCENTRATION:	7.48	8.00	7.09		
MEAN:	7.51	SD: 0.4606		RSD(%):	6.12
(AA-BG) CONCENTRATION:	7.24	7.31	7.75		
MEAN:	7.43	SD: 0.2762		RSD(%):	3.72

B.3 Hasil penentuan kandungan kobalt di dalam udang air payau .

(AA-BG) CONCENTRATION:	8.08	7.72	8.21		
MEAN:	8.00	SD: 0.2492		RSD(%):	3.11
(AA-BG) CONCENTRATION:	8.09	7.84	8.23		
MEAN:	8.05	SD: 0.1963		RSD(%):	2.44
(AA-BG) CONCENTRATION:	8.23	8.58	8.12		
MEAN:	8.31	SD: 0.2390		RSD(%):	2.88
(AA-BG) CONCENTRATION:	7.99	8.54	8.69		
MEAN:	8.40	SD: 0.3679		RSD(%):	4.38
(AA-BG) CONCENTRATION:	8.21	8.93	8.93		
MEAN:	8.65	SD: 0.4661		RSD(%):	5.38
(AA-BG) CONCENTRATION:	8.68	8.41	8.74		
MEAN:	8.61	SD: 0.1762		RSD(%):	2.05
(AA-BG) CONCENTRATION:	9.74	9.36	9.00		
MEAN:	9.36	SD: 0.3729		RSD(%):	3.98
(AA-BG) CONCENTRATION:	10.16	8.90	9.50		
MEAN:	9.50	SD: 0.6315		RSD(%):	6.64
(AA-BG) CONCENTRATION:	9.12	9.89	10.06		
MEAN:	9.68	SD: 0.5035		RSD(%):	5.20
(AA-BG) CONCENTRATION:	9.90	9.84	9.36		
MEAN:	9.71	SD: 0.2777		RSD(%):	2.86

LAMPIRAN -C: Kurva kalibrasi dan hasil penentuan
 kandungan kobalt dalam pakan udang
 dan air tambak.

C.1 Kurva kalibrasi

METHOD: FLAME
 SIGNAL: AA-BG
 INTEG. TIME: 3.0sec
 CALIBRATION TYPE: Non Linear
 EXPANSION: 1.00
 PRINT CALIB: Yes
 READ DELAY: 03sec

LAMP CURRENT: 30mA
 REPLICATES: 03
 TECHNIQUE: Flame
 ENERGY: 51

Standard1: 1.50
 Standard3: 12.00
 Reslope: 6.00

Standard2: 6.00

 STANDARD 1:

(AA-BG) ABSORBANCE:
 0.007 0.007 0.006

CONC. (STD APPLIED):

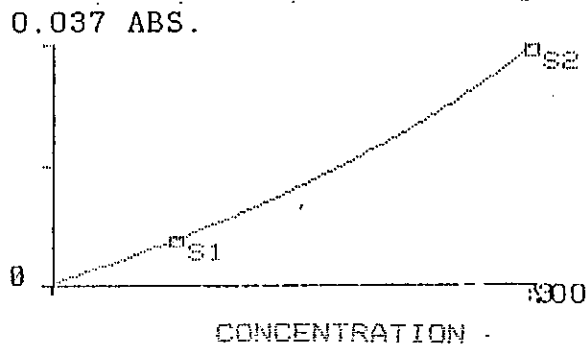
MEAN: 1.50 SD: 0.0008 RSD(%): 12.46
 CORR. COEF.: 1.0000 SLOPE: 0.0044

STANDARD 2:

(AA-BG) CONCENTRATION:
 8.45 8.32 8.25

CONC. (STD APPLIED):

MEAN: 6.00 SD: 0.0981 RSD(%): 1.18
 CORR. COEF.: 1.0000 SLOPE: 0.0040



C.2 Hasil penentuan kandungan kobalt di dalam pakan udang.

(AA-BG) CONCENTRATION:	1.56	1.17	1.62		
MEAN:	1.45	SD: 0.2426		RSD(%):	16.70
(AA-BG) CONCENTRATION:	1.15	1.33	1.10		
MEAN:	1.19	SD: 0.1232		RSD(%):	10.32
(AA-BG) CONCENTRATION:	1.75	2.02	1.58		
MEAN:	1.78	SD: 0.2212		RSD(%):	12.41
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.50	2.10	2.33		
MEAN:	2.31	SD: 0.1959		RSD(%):	8.48
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.63	2.83	2.69		
MEAN:	2.72	SD: 0.1049		RSD(%):	3.86
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.60	3.03	2.94		
MEAN:	2.86	SD: 0.2279		RSD(%):	7.99

C.3 Hasil penentuan kandungan kobalt air tambak air tawar.

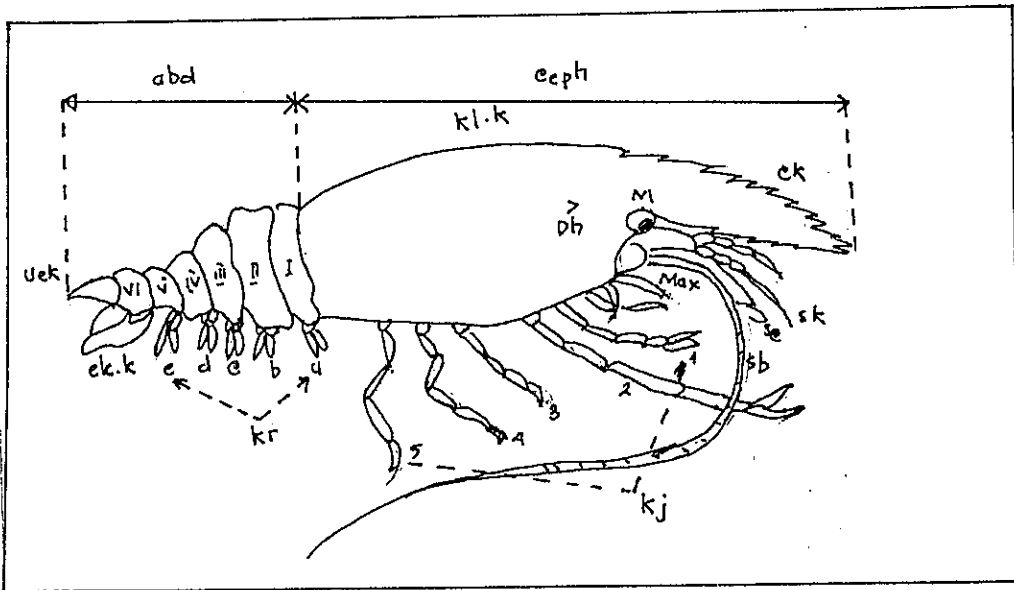
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.47	2.24	2.20		
MEAN:	2.30	SD: 0.1421		RSD(%):	6.17
(AA-BG) CONCENTRATION:	2.78	3.27	3.21		
MEAN:	3.09	SD: 0.2698		RSD(%):	8.74
(AA-BG) CONCENTRATION:	3.57	3.69	3.53		
MEAN:	3.59	SD: 0.0820		RSD(%):	2.28
(AA-BG) CONCENTRATION:	4.23	4.32	4.34		
MEAN:	4.30	SD: 0.0612		RSD(%):	1.42
(AA-BG) CONCENTRATION:	4.64	4.18	4.19		
MEAN:	4.34	SD: 0.2615		RSD(%):	6.03

C.4 Hasil penentuan kandungan kobalt air tambak air payau.

(AA-BG) CONCENTRATION:	3.22	3.35	3.22		
MEAN:	3.26	SD: 0.0757		RSD(%):	2.32
(AA-BG) CONCENTRATION:	3.58	3.44	3.29		
MEAN:	3.44	SD: 0.1471		RSD(%):	4.28
(AA-BG) CONCENTRATION:	3.95	3.97	3.97		
MEAN:	3.97	SD: 0.0112		RSD(%):	0.28
(AA-BG) CONCENTRATION:	4.15	4.21	4.27		
MEAN:	4.21	SD: 0.0619		RSD(%):	1.47
(AA-BG) CONCENTRATION:	4.13	4.27	4.44		
MEAN:	4.29	SD: 0.1555		RSD(%):	3.63



LAMPIRAN - D : Morfologi udang.



Gambar D Morfologi udang

Keterangan :

- abd : abdomen (bagian badan).
- I - VI : ruas-ruas bagian badan.
- ceph : Cephalothorax (bagian kepala).
- kl.k : kelopak kepala.
- c.k : cucuk kepala.
- M : Mata.
- Dh : duri hepatika.
- s.k : sungut kecil (antennula).
- sc : scaphocerit.
- sb : sungut besar (antena).
- Max : maxillipede.

kj : kaki jalan .
1 - 5 : kaki jalan ke-1 sampai dengan ke-5.
cp : capit (pada kaki mjalan ke-1 dan ke-2).
kr : kaki renang.
a - e : kaki renang ke-1 sampai dengan ke-5.
u.ek : ujung ekor .
ek.k : ekor kipas .



LAMPIRAN - E : Gambar species udang

E.1 Gambar species udang air tawar



Gambar- E.1: Spesies udang air tawar

Keterangan :

1. Udang usia 4 minggu
2. Udang usia 6 minggu
3. Udang usia 8 minggu
4. Udang usia 10 minggu
5. Udang usia 12 minggu

E.2 Gambar spesies udang air payau

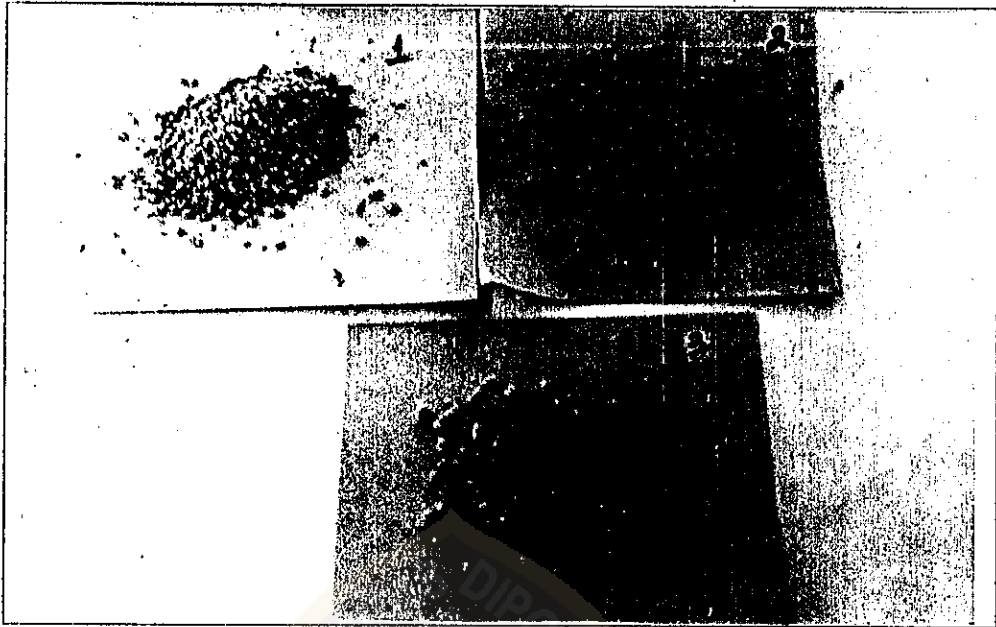


Gambar -E.2: Spesies udang air payau

Keterangan :

1. Udang usia 4 minggu
2. Udang usia 6 minggu
3. Udang usia 8 minggu
4. Udang usia 10 minggu
5. Udang usia 12 minggu

LAMPIRAN -F : Gambar pakan udang



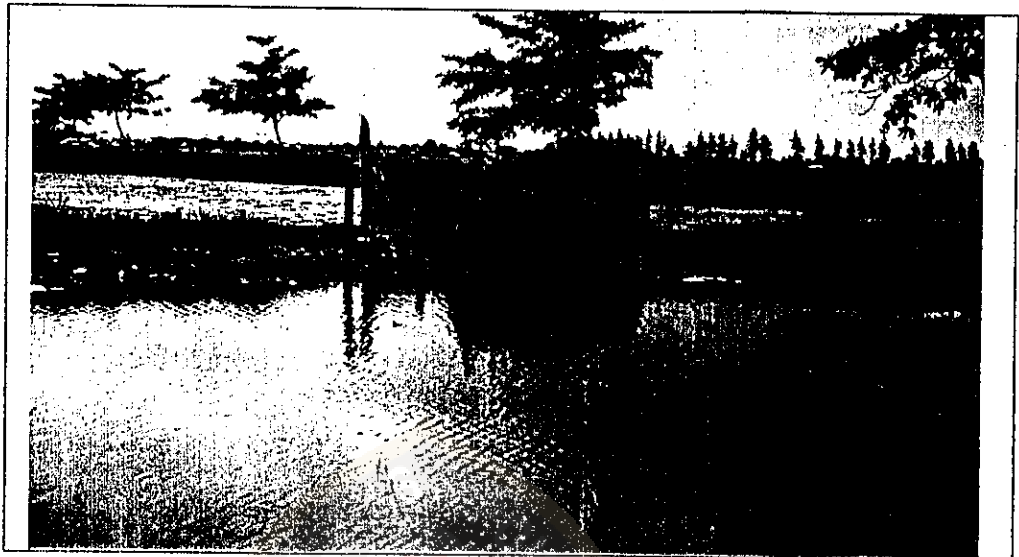
Gambar -F: Pakan udang

Keterangan :

1. Pakan udang untuk usia 1 bulan (jenis 1)
2. Pakan udang untuk usia 2 bulan (jenis 2)
3. Pakan udang untuk usia 3 bulan (jenis 3)

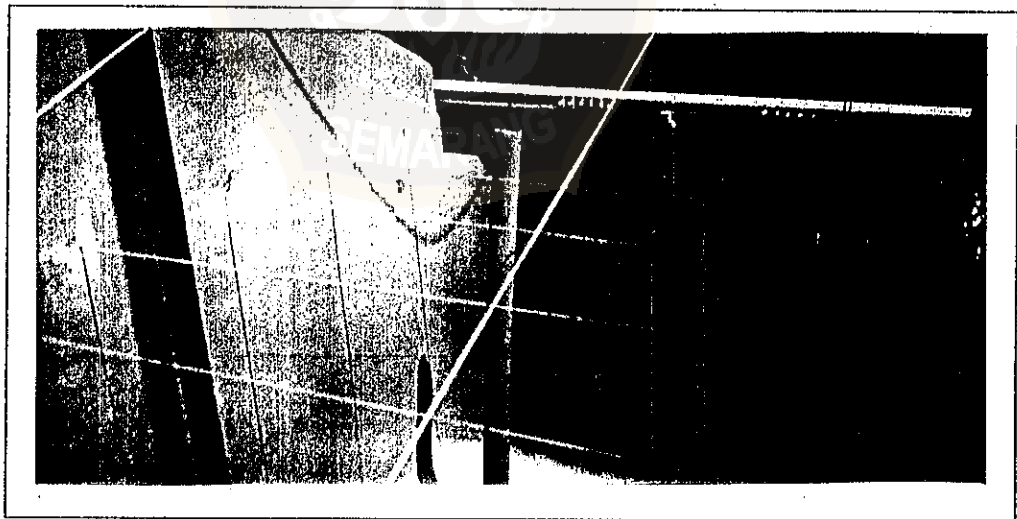
LAMPIRAN G : Gambar tambak dan tempat pembenihan udang

G.1 Gambar tambak udang



Gambar -G.1: Gambar tambak udang

G.2 Gambar tempat pembenihan udang



Gambar -G.2: Tempat pembenihan udang