



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Re

E/KST/1991/045

**PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA KOMPOSISI BAHAN MAKANAN
IKAN TERI (Stolephorus spp.) DAN UDANG (Penaeus spp.)
TERHADAP PERTUMBUHAN ANAK BUAYA IRIAN
(Crocodylus novaeguineae novaeguineae)**

Oleh :
SUWANDI
E.23.0180



**JURUSAN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

1991

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau hal lain yang berkaitan dengan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

S U W A N D I. Pengaruh Pemberian Beberapa Komposisi Bahan Makanan Ikan Teri (*Stolephorus spp.*) dan Udang (*Penaeus spp.*) Terhadap Pertumbuhan Anak Buaya Irian (*Crocodylus novaeguineae novaeguineae*), di bawah bimbingan Dr. Ir. A. Machmud Thohari dan Ir. Burhanuddin Masy'ud.

Penangkaran buaya yang lebih maju di Indonesia baru dikembangkan kurang-lebih lima tahun yang lalu, yaitu sebagian besar berada di Propinsi Irian Jaya. Hal ini berlangsung setelah dimasukkannya jenis buaya air tawar irian (*C. n. novaeguineae*) dan buaya air asin (*C. porosus*) dalam Appendix II CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) tahun 1985. Namun demikian sampai saat ini masih sering timbul masalah yang berkaitan dengan penangkaran buaya tersebut, terutama adanya tingkat kematian anakan buaya (*hatchling*) yang cukup tinggi. Adapun faktor penyebabnya belum diketahui secara pasti, diperkirakan disebabkan oleh faktor makanan, air, suhu lingkungan ataupun perawatan yang kurang baik dan benar.

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa komposisi bahan makanan ikan teri (*Stolephorus spp.*) dan udang (*Penaeus spp.*) terhadap pertumbuhan anakan buaya irian (*C. n. novaeguineae*).

Komposisi makanan tersebut ialah teri 100%, teri 75% + udang 25% dan udang 100%. Adapun parameter pertumbuhan yang diukur ialah panjang tubuh total (PTT), panjang ekor sampai dubur (PED), panjang moncong sampai dubur (PMD), panjang

kepala (PK) dan bobot tubuh (BT). Rancangan percobaan yang digunakan ialah rancangan acak lengkap (RAL). Untuk mengetahui bentuk hubungan antara bobot tubuh dan parameter panjang tubuh dilakukan analisis regresi linier, dan juga dilakukan analisis konversi ransum.

Hasil penelitian menunjukkan konsumsi ransum berturut-turut dari yang terbesar adalah perlakuan III (udang 100%), 455,22 g, perlakuan II (teri 75% + udang 25%) 185,09 g dan perlakuan I (teri 100%) 76,68 g. Sedangkan konsumsi zat makanan (gizi) untuk perlakuan III ialah protein 89,29 g, lemak 0,85 g, kalori 386,95 kal., karbohidrat 0,42 g, mineral Ca 578,29 mg, mineral P 722,87 mg, mineral Fe 340,17 mg dan vitamin 255,17 IU. Anakan buaya perlakuan II, protein 23,60 g, lemak 1,03 g, karbohidrat 0,05 g, kalori 143,44 kal., mineral Ca 757,02 mg, mineral P 757,02 mg, mineral Fe 38,41 mg dan vitamin 235,99 IU, dan perlakuan I : protein 8,34 g, lemak 0,52 g, karbohidrat 0,00 g, kalori 55,98 kal., mineral Ca 383,40 mg, mineral P 383,40 mg, mineral Fe 0,77 mg dan vitamin 115,02 IU.

Untuk parameter pertumbuhan, secara umum perlakuan III menunjukkan pertumbuhan terbesar untuk semua parameter yang diukur yaitu parameter PTT, PED, PMD, PK dan BT. Antara perlakuan I dan II, untuk parameter PTT, PED, PMD dan BT ternyata yang lebih besar adalah perlakuan I, tetapi untuk PK lebih besar pada perlakuan II.



Hasil analisis korelasi dalam regresi linier menunjukkan adanya hubungan linier yang tidak langsung antara panjang tubuh total (PTT) dan konsumsi ransum untuk ketiga perlakuan, dengan koefisien korelasi (r) negatif, yaitu berkisar - 0,7852 sampai - 0,0781, sedangkan indeks determinasinya (I) relatif mendekati nol. Hasil analisis yang sama antara BT dan konsumsi ransum menunjukkan adanya hubungan linier yang langsung untuk perlakuan 1 dan 2, dengan koefisien regresi (r) masing-masing 0,4756 dan 0,4115 sedangkan indeks determinasinya (I) juga mendekati nol. Pada analisis korelasi antara PTT dan BT terlihat adanya hubungan linier yang tidak langsung diantara keduanya, dengan nilai r negatif untuk ketiga perlakuan, yaitu berkisar - 0,8390 sampai - 0,4112, sedangkan nilai I -nya berkisar 0,1691 sampai 0,7038.

Hasil analisis keragaman konsumsi ransum menunjukkan berbeda sangat nyata ($P > 0,01$) dengan F hitung 26,791** dan F tabel ($0,01$) 8,02 dan dari uji jarak Duncan diperoleh nilai berbeda sangat nyata antara perlakuan 1 - 3 dan 2 - 3, sedangkan antara perlakuan 1 - 2 tidak berbeda nyata; selisih beda rata-rata perlakuan 1 - 3 : 384,545** dan perlakuan 2 - 3 : 240,1325**, antara perlakuan 1 - 2 : 108,4125, sedangkan LSR (1%) 158,3918 dan LSR (5%) 110,2407. Dari hasil analisis keragaman terhadap parameter pertumbuhan menunjukkan bahwa ketiga jenis komposisi makanan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan PTT, PED dan PMD,

masing-masing dengan F hitung = 1,6899, 2,0144 dan 0,0310 sedangkan F tabel_(0,05) = 3,350. Untuk parameter pertumbuhan panjang kepala (PK) dan bobot tubuh (BT) berpengaruh sangat (P > 0,05) masing-masing dengan F hitung 4,884* dan 4,093* dan F tabel_(0,05) = 3,350. Selanjutnya dilakukan uji jarak Duncan untuk PK didapatkan hasil berbeda sangat nyata hanya pada perlakuan I - II (1,605**) sedangkan antara perlakuan I - III dan II - III tidak berbeda nyata dengan nilai beda rata-rata masing-masing 0,9925 dan 0,0125 dimana nilai LSR_(5%)-nya 1,0636. Uji jarak Duncan BT berbeda sangat nyata pada perlakuan I - III dengan nilai beda rata-rata 27,775** dan LSR_(1%)-nya 26,932, sedangkan antara perlakuan I - II dan II - III tidak berbeda nyata dengan nilai beda rata-rata masing-masing 12,700 dan 15,075 dan LSR_(5%)-nya 19,994.

Rata-rata nilai konversi ransum (KR) per bulan untuk perlakuan I sebesar 65,60, perlakuan II sebesar 30,94 dan perlakuan III sebesar 17,40. Nilai konversi ransum tersebut menunjukkan efisiensi perubahan energi makanan menjadi biomassa. Makin tinggi nilai KR berarti makin efisien dalam pengubahan energi makanan menjadi biomassa, sehingga dari ketiga perlakuan tersebut ternyata perlakuan I lebih efisien (baik) dibanding perlakuan II dan III.

Faktor lain yang diduga berpengaruh terhadap kehidupan anakan buaya antara lain suhu udara dan air kolam, kualitas air, ketenangan di sekitar kandang dan sentuhan manusia.



Pada percobaan ini suhu kolam dikendalikan berkisar 26 - 34°C yang diperkirakan cocok untuk anakan buaya. Kualitas air tergolong baik, masih dibawah garis ambang Baku Mutu Air (Lampiran 3 dan 4), adapun faktor luar yang diduga paling berpengaruh terhadap aktifitas konsumsi ransum dan kesehatan anakan buaya percobaan ini ialah faktor kegaduhan dan sentuhan tangan manusia.

© Hak cipta milik IPB University

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

**PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA KOMPOSISI BAHAN MAKANAN
IKAN TERI (*Stolephorus spp.*) DAN UDANG (*Penaeus spp.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN ANAK BUAYA IRIAN
(*Crocodylus novaeguineae novaeguineae*)**

Oleh :

S U W A N D I

E. 23. 0180

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kehutanan

pada

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor

JURUSAN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN

FAKULTAS KEHUTANAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1991



@Hak cipta milik IPB University

Judul Skripsi

: PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA
KOMPOSISI BAHAN MAKANAN IKAN
TERI (*Stolephorus spp.*) DAN
UDANG (*Penaeus spp.*) TERHA-
DAP PERTUMBUHAN ANAK BUAYA
IRIAN (*Crocodylus novaegui-
neae novaeguniae*)

Nama Mahasiswa

: S U W A N D I

Nomor Pokok

: E. 23. 0180

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

:

Dr. Ir. A. Machmud Thohari

Tanggal :

Dosen Pembimbing II

:

Ir. Burhanuddin Masyud

Tanggal :

Mengetahui

Ketua Jurusan Konsep

Sumberdaya Hutan



Yoyo Ontario

Tanggal :

Tanggal Lulus : 23 September 1991

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kebumen, Jawa Tengah pada tanggal 16 Juli 1967 merupakan anak ke delapan dari sepuluh bersaudara dari keluarga Bapak Ibu Ronodiharjo.

Penulis menyelesaikan pendidikan SD N Panjatan Karanganyar pada tahun 1980, lulus SMP N I Karanganyar tahun 1983 dan lulus SMA N Gombong Kebumen tahun 1986.

Pada tahun 1986 penulis diterima di Institut Pertanian Bogor melalui jalur Sopenmaru, selanjutnya tahun 1987 memilih Fakultas Kehutanan serta masuk Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan pada tahun 1988.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, penulis mengadakan penelitian di daerah Sorong Irian Jaya selama 4 bulan dan menyusun skripsinya dengan judul " Pengaruh Pemberian Beberapa Komposisi Bahan Makanan Ikan Teri (*Stolephorus spp*) dan Udang (*Penaeus spp.*) Terhadap Pertumbuhan Anak Buaya Irian (*Crocodylus novaeguineae novaeguineae*) ".



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan laporan ini.

Laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian selama empat bulan di daerah Sorong Irian Jaya, yaitu di penangkaran buaya milik pemerintah (Proyek Penangkaran dan Pengembangan Buaya PHPA-FAO) dan swasta (PT. Alam Murni Bahana).

Ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. A. Machmud Thohari dan Bapak Ir. Burhanuddin Masyud, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan bimbingannya hingga terselesainya laporan ini, kepada Bapak Ir. Andri Indrawan, MS dan Bapak Ir. Haryadi, MS yang telah berkenan menguji penulis pada ujian komprehensif kesarjanaan.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Effendi A. Sumardja Msc., Direktur Pelestarian Alam beserta Staf di Bogor.
2. Bapak Ir. Maraden Purba, Kepala Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Irian Jaya I beserta Staf di Sorong.
3. Bapak Hardja Cahyadi, Direktur PT. Alam Murni Bahana yang telah memberikan bantuan dana.
4. Bapak Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Sorong.
5. Bapak Kepala Badan Pengelola Air Minum Kabupaten Sorong.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

Teristimewa sekali rasa hormat dan terimakasih
dihaturkan kepada kedua orang tua penulis yang telah
menerima amanah Allah SWT dalam keprihatinan membesar-
kan dan membina penulis hingga saat ini, serta kepada
Kanda semua dan Adinda yang selalu rukun dan mendoakan,
juga kepada 'Saudaraku Nu'.

Terimakasih juga disampaikan kepada rekan-rekan
Asrama IPB Sylvasari, kepada Damanhury dan semua pihak
yang tidak sempat disebut satu-persatu.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini masih
jauh dari sempurna, namun tetap berharap semoga tulisan
ini ada manfaatnya bagi pembaca, amin.

SS Dermaga, Oktober 1991

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
 I. PENDAHULUAN	 1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Hipotesis	3
D. Manfaat Hasil Penelitian	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 4
A. Klasifikasi dan Taksonomi.....	4
B. Perilaku Buaya	7
C. Makanan	8
D. Proses Metabolisme pada Buaya	14
E. Aspek Teknis Penangkaran Buaya	16
F. Pertumbuhan Buaya di Penangkaran	18
 III. BAHAN DAN METODA	 20
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
B. Bahan dan Alat	20
1. Bahan	20
2. Alat	20
C. Metoda Penelitian	21
1. Metoda Pengumpulan Data	21
a. Penentuan parameter percobaan	21
b. Pengumpulan data	22
c. Penentuan disain penelitian	23
2. Analisis Data	24
a. Analisis keragaman	24
b. Analisis korelasi dalam regresi linier	27
c. Analisis konversi ransum	27
3. Pelaksanaan Percobaan	28
a. Pemilihan jenis buaya	28
b. Perlakuan dan pemeliharaan buaya selama percobaan	28
c. Pemeliharaan kandang	29
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 30
A. Konsumsi Makanan	30
1. Konsumsi ransum	30
2. Konsumsi zat makanan	34
B. Pertumbuhan Anakan Buaya Percobaan	35
1. Pertumbuhan panjang tubuh total (PTT)	35
2. Pertumbuhan panjang ekor sampai dubur (PED)	39
3. Pertumbuhan panjang mocong sampai dubur (PMD)	41



4. Pertumbuhan panjang kepala (PK)	44
5. Pertambahan bobot badan (BT)	47
6. Hubungan antara pertumbuhan dan konsumsi ransum	50
7. Hubungan antara panjang tubuh total dan (PTT) dan bobot tubuh BT)	52
8. Konversi ransum	54
C. Faktor Lain (faktor luar)	56
V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perkiraan Jumlah Pemberian Ransum pada Buaya	9
2.	Komposisi Kimia Daging Udang Segar dalam Setiap 100 gram Bahan	10
3.	Luas Lantai Optimal untuk Penangkaran Buaya	17
4.	Kedalaman Air Kolam Buaya yang Optimal Berdasarkan Umur dan Ukuran	17
5.	Pertumbuhan Buaya di Penangkaran	18
6.	Perbandingan Antara Lebar Perut, Panjang Total dan Umur Buaya di Penangkaran	19
7.	Bagan Rancangan Percobaan	24
8.	Analisis Keragaman (Anova)	25
9.	Jarak nyata untuk tingkat nyata 5% dan 1%	26
10.	Rata-rata konsumsi ransum per ekor per bulan	30
11.	Kandungan gizi ransum percobaan berdasarkan Standar Departemen Kesehatan (Berat Kering)	35
12.	Rata-rata panjang tubuh total (PTT) dan pertumbuhannya (▲ PTT) dari 10 ekor anakan tiap perlakuan ...	36
13.	Rata-rata panjang ekor sampai dubur (PED) dan pertumbuhannya (▲ PED) dari 10 ekor anakan tiap perlakuan	40
14.	Rata-rata panjang moncong sampai dubur (PMD) dan pertumbuhannya (▲ PMD) dari 10 ekor anakan tiap perlakuan	42
15.	Rata-rata panjang kepala (PK) dan pertumbuhannya (▲ PK) dari ekor anakan tiap perlakuan	45
16.	Rata-rata bobot tubuh (BT) dan pertumbuhannya (▲ BT) dari 10 ekor anakan tiap perlakuan	48

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

17.	Hasil analisis korelasi dalam regresi linier dengan variabel bebas panjang tubuh total (PTT)...	51
18.	Hasil analisis korelasi dalam regresi linier dengan variabel bebas bobot tubuh (BT)	51
19.	Hasil analisis korelasi dalam regresi linier dengan variabel bebas panjang tubuh total (PTT) ..	53
20.	Rata-rata konversi ransum per ekor per bulan	55
21.	Analisis keragaman (Anova) konsumsi ransum	88
22.	Uji jarak Duncan ketiga perlakuan komposisi makanan	88
23.	Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang tubuh total (PTT)	89
24.	Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang ekor sampai dubur (PED)	89
25.	Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang moncong sampai dubur (PMD)	90
26.	Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang kepala (PK)	90
27.	Uji jarak Duncan untuk panjang kepala (PK)	91
28.	Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan bobot tubuh (BT)	91
29.	Uji jarak Duncan untuk bobot tubuh (BT)	92



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata konsumsi ransum per ekor per bulan	31
2.	Grafik pertumbuhan panjang tubuh total (PTT)	37
3.	Grafik pertumbuhan panjang ekor sampai dubur (PED) ..	40
4.	Grafik pertumbuhan panjang moncong sampai dubur (PMD)	43
5.	Grafik pertumbuhan panjang kepala (PK)	45
6.	Grafik pertumbuhan bobot tubuh (BT)	48
7.	Parameter pertumbuhan panjang yang diukur	66
8.	Gambar sketsa kandang percobaan dan perlengkapannya	67
9.	(A) jembatan, tiap kandang 3 buah, (B) Hide board (papan sembunyi) tiap kandang 3 buah	68



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Parameter pertumbuhan panjang yang diukur	64
2.	Gambar sketsa kandang percobaan dan perlengkapannya	65
3.	Hasil pemeriksaan kualitas air lokasi penangkaran	67
4.	Baku mutu kualitas air yang ditetapkan pemerintah	68
5.	Konsumsi ransum rata-rata per ekor per hari selama 4 bulan percobaan	72
6.	Data pertumbuhan dari 30 ekor anak buaya irian (<i>C. n. novaeguineae</i>) tiap bulan pengukuran	82
7.	Perhitungan analisis keragaman (Anova) dan uji jarak Duncan	88
8.	Nilai rata-rata pengukuran suhu udara dan air kolam percobaan	93
9.	Peta lokasi penangkaran PPPB-FAO	94



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buaya merupakan salah satu sumberdaya yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi sumber pendapatan. Pemanfaatan buaya oleh masyarakat Indonesia khususnya di Irian Jaya sudah sejak lama dilakukan sebagai sumber protein hewani. Namun sejak tahun tujuh puluhan pemanfaatan buaya mulai dilakukan secara komersial, terutama dengan terus meningkatnya permintaan kulit buaya di pasar internasional, sehingga tingkat eksploitasi buaya di alam terus berkembang dengan pesat, sedangkan usaha pengendalian belum memadai, akibatnya populasi di alam mengalami penurunan drastis.

Disamping itu, penurunan populasi buaya di alam juga disebabkan oleh rusaknya habitat satwa tersebut, karena berbagai kegiatan manusia, misalnya pembukaan kawasan hutan untuk berbagai kepentingan dengan tidak memperhatikan kelestariannya.

Usaha pemerintah untuk mengatasi kepunahan populasi buaya di alam, dilakukan sejak tahun 1978 yakni melarang pemburuan buaya air tawar irian (*Crocodylus novaeguineae*) dan buaya muara (*Crocodylus porosus*) dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 327/Kpts/Um/5/1978 dan No. 716/Kpts/Um/10/1980. Kedua jenis buaya tersebut pada tahun 1985 juga telah dimasukkan dalam Appendix II CITES

(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna), yang memberikan ketegasan bahwa perdagangan buaya hanya diperbolehkan jika berasal dari penangkaran. Dengan demikian program penangkaran satwa buaya menjadi sangat penting, karena selain dengan tujuan utama untuk menjaga kelestarian populasi buaya di alam, juga memberikan manfaat lain seperti lapangan pekerjaan, obyek rekreasi, sarana pendidikan, penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam sistem pengelolaan penangkaran buaya ialah ketersediaan makanan buaya yang memadai dalam jangka waktu yang diperlukan, kondisi perairan yang baik, faktor lingkungan (iklim) yang mendukung dan tenaga kerja yang terampil.

Usaha penangkaran yang telah berkembang di Indonesia sebagian besar berada tidak jauh dari daerah nelayan dimana sumber makanan dan air tersedia cukup dan suhu udara rata-ratanya relatif tinggi. Namun demikian masih sering terjadi masalah yang serius, yaitu tingkat kematian anakan buaya (*hatchling*) yang tinggi, di mana faktor penyebabnya belum diketahui dengan pasti. Beberapa faktor yang diperkirakan sebagai penyebabnya, antara lain : makanan, air, suhu lingkungan ataupun penanganan yang kurang baik dan benar. Makanan merupakan suatu faktor yang penting karena diketahui sebagai faktor pembatas bagi kehidupan setiap organisme termasuk buaya.



Untuk itu perlu adanya studi yang meneliti mengenai pengaruh pemberian makanan terhadap pertumbuhan anakan buaya, khususnya buaya irian (*C. n. novaeguineae*), karena faktor makanan berkaitan langsung dengan pertumbuhan buaya.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa komposisi bahan makanan ikan teri (*Stolephorus spp.*) dan udang (*Penaeus spp.*) terhadap pertumbuhan anak buaya irian (*Crocodylus novaeguineae novaeguineae*).

C. Hipotesis

Pemberian beberapa komposisi bahan makanan ikan teri dan udang akan berbeda pengaruhnya terhadap pertumbuhan anakan buaya.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pertumbuhan anakan buaya di penangkaran khususnya anakan buaya irian (*C. n. novaeguineae*) dari pemberian beberapa komposisi bahan makanan ikan teri dan udang, yang dapat dijadikan sebagai suatu pegangan dalam pengembangan penangkaran buaya, khususnya dalam pengaturan program pemberian makanan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Taksonomi Buaya

Buaya merupakan reptil terbesar, lebih besar dari- pada kadal, ular dan penyu. Buaya juga merupakan amfibi, yang hidup di dua alam yaitu, di darat dan di air, dan memberikan respon yang berbeda pada kedua lingkungan tersebut (Anonim, 1987). Dalam hal ini buaya dikategorikan ke dalam binatang berdarah dingin (*cold blooded*) sehingga suhu tubuhnya bergantung kepada perubahan suhu lingkungan (Pope, 1956 dalam Sehan, 1983).

Spesies buaya di dunia saat ini tinggal 25 jenis dan 18 jenis diantaranya terancam kepunahan akibat perburuan yang tak terkendali dan penurunan kualitas habitat (Lever, 1975).

Ciri-ciri khusus buaya, antara lain, termasuk binatang bertulang belakang (vertebrata), lubang dubur memanjang (longitudinal), bagian punggung dilindungi oleh zat tanduk, ekornya sangat kuat dan panjang, kaki depan dengan jari-jarinya masing-masing 5 dan kaki belakang masing-masing mempunyai 4 jari dengan 3 jari sebelah dalamnya berkuku (Anonim, 1987).

Menurut Grzimek (1975) buaya termasuk dalam :

Klas : Reptilia
Ordo : Loricata
Famili : (1) Crocodylidae

Genus : - *Crocodylus*
 - *Ostelaemus*
 - *Tomistoma*

(2) Alligatoridae

Genus : - *Alligator*
 - *Caiman*
 - *Melanosuchus*
 - *Palaesuchus*

(3) Gavialidae

Genus : - *Gavialis*

Jenis-jenis buaya yang terdapat di Indonesia, antara lain, (Anonim, 1987) sebagai berikut :

1. Buaya muara/laut (*Crocodylus porosus*) terdapat di Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Halmahera, Timor Timur dan Irian Jaya.
2. Buaya air tawar irian (*Crocodylus novaeguineae*) terdapat di Irian Jaya.
3. Buaya Julung/Senyulong (*Tomistoma schlegelii*) terdapat di Sumatera dan Kalimantan.
4. Buaya Siam (*Crocodylus siamensis*) terdapat di Jawa.
5. Buaya muara (*Crocodylus palustris*) di Jawa.

Sedangkan menurut Anonim (1978) buaya air tawar yang terdapat di Irian Jaya dan Papua New Guinea (PNG) merupakan sub spesies, sedangkan sub spesies lain yang hampir sama terdapat di Philipina yaitu *Crocodylus novaeguineae mindourus*. Adapun taksonomi buaya yang terdapat di Irian Jaya dan PNG adalah sebagai berikut :

Phylum : Chordata
 Sub phylum : Vertebrata
 Klas : Reptilia
 Ordo : Emidosauria
 Familia : Crocodylidae
 Genus : Crocodylus
 Spesies : *Crocodylus novaeguineae*
 Sub spesies : *Crocodylus novaeguineae novaeguineae*

Diskripsi biologis jenis buaya irian (*Crocodylus novaeguineae*) menurut Anonim (1987) adalah :

- a. Warna kulit : biasanya coklat kotor sampai hitam.
- b. Bentuk kepala : lonjong, dengan bentuk kepala bervariasi sesuai dengan umur dan ukuran.
- c. Ukuran : jantan dewasa mencapai 3,35 m, panjang minimal breeding jantan 2,4 m dan betina 1,5 m.
- d. Habitat : sungai dan rawa-rawa air tawar di dataran rendah aluvial, terutama di pedalaman, dan daerah pasang surut. Kadang-kadang masih dijumpai di daerah ketinggian kurang lebih 1550 m dpl.
- e. Umur minimal untuk berkembang biak : betina 6 tahun, jantan 8 tahun.
- f. Tipe sarang : gundukan (*moud*) terbuat dari bahan-bahan antara lain lumpur ranting, daun-daunan serta lumpur.
- g. Diameter sarang : 1,0 - 2,4 m.
- h. Tinggi sarang : 0,33 - 0,65 m.
- i. Jumlah telur : 12 - 40 butir.

- j. Ukuran telur : 6,0 - 8,87 cm (7,27 cm)
3,66 - 5,23 cm (4,35 cm).
- k. Berat telur : 63 - 111 gram, rata-rata 85 gram.
- l. Lama pengeraman : 77 -87 hari, rata-rata 82 hari.
- m. Panjang anak buaya : 24 - 33 cm (28 cm).

B. Perilaku Buaya

Secara umum perilaku buaya di habitat alami adalah sebagai berikut, pada pagi hari dimana matahari mulai muncul, buaya keluar dari dalam sungai menuju tepi sungai untuk berjemur, sehingga suhu tubuhnya naik dan dapat melakukan aktifitas secara normal. Setelah matahari terik, buaya membuka mulut sebagai mekanisme untuk menjaga suhu tubuhnya. Kemudian buaya masuk ke dalam semak-semak yang lembab atau kembali ke sungai dalam keadaan setengah tubuhnya terendam. Buaya mampu melihat dari dalam air, sehingga apabila ada satwa yang sedang minum di sungai tersebut, akan disambar dan dibawa ke dalam air (Anonim, 1986).

Mulut yang terbuka berfungsi untuk menahan pertukaran panas di kepala dengan panas tubuhnya, aliran panas di dalam tubuhnya akan dirubah oleh darah antara kepala dan tubuh atau antara anggota badan, ekor dan tubuh (Gans, 1976 dalam Lang, 1987).

Studi biofisika menunjukkan bahwa pertukaran panas tubuh buaya sangat dipengaruhi oleh radiasi matahari dan

aliran panas di dalam air. Disamping itu, pengaturan panas tubuh buaya juga dipengaruhi oleh interaksi sosial atau perilaku sosial (Lang, 1987).

Cara makan suatu binatang banyak dipengaruhi oleh faktor dari dalam (*endogenous factors*). Faktor dari dalam tersebut memberikan suatu rantai urutan gerak binatang (Dougall, 1908 dalam Timbergen, 1975). Sedangkan menurut Suratmo (1979) faktor yang dapat mempengaruhi cara makan ialah rangsangan dari makanan itu sendiri.

Perilaku makan mencakup konsumsi makanan atau bahan-bahan yang bermanfaat baik padat maupun cair. Binatang karnivora umumnya makan satu kali dalam sehari secara cepat (Tanudimadja, 1984). Selanjutnya diterangkan bahwa pola perilaku makan berhubungan dengan anatomi dan fisiologi tiap spesies dan sifat makanan yang khas.

C. Makanan

1. Kebutuhan makanan buaya

Buaya termasuk karnivora sehingga memakan berbagai macam daging, diantaranya berupa serangga, udang kecil, dan ikan kecil (Taylor, 1977 dalam Balton, 1980).

Kebutuhan makanan buaya berbeda-beda tergantung dari berbagai faktor seperti spesies, jenis kelamin, umur, aktivitas dan keadaan lingkungan (Taylor, 1979).

Seperti halnya binatang lain, buaya memerlukan protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral dalam makanannya. Gizi utama yang ada dalam makanan adalah protein, lemak dan karbohidrat (Mujiman, 1985).

Jumlah pemberian ransum yang disarankan oleh Balton (1981) seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Perkiraan Jumlah Pemberian Ransum pada Buaya

Panjang (cm)	Lebar Perut (cm)	Jumlah Ransum /ekor/hari (g)	% Ransum dari Berat Badan
45 - 50	9 - 12	25	35
60 - 90	12 - 20	50	21
90 - 120	20 - 28	100	15
120 - 140	28 - 32	160	13
140 - 160	32 - 36	230	11
160 - 180	36 - 46	330	10

Sumber : Balton, M. (1981).

2. Fungsi Gizi Makanan

Menurut Sutardi (1980) makanan pada umumnya terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Adapun fungsi masing-masing dalam tubuh berbeda-beda.

Karbohidrat mempunyai peranan :

- sumber energi
- pembakar lemak
- memperkecil oksidasi protein menjadi energi

- memelihara fungsi normal alat pencernaan makanan.

Protein mempunyai peranan :

- bahan pembangun tubuh dan pengganti jaringan tubuh yang aus atau rusak
- bahan baku bagi pembentukan enzim, hormon dan zat kekebalan (antibodi)
- mengatur peredaran cairan tubuh dan zat yang larut di dalamnya ke dalam dan ke luar sel.

Faktor-faktor yang menunjang kegunaan protein adalah jumlah dan jenis asam amino esensial yang terkandung di dalamnya, yaitu antara lain : arginin, lisin, histidin, leusin, isoleusin, valin, methionin, threonin, triptofan dan fenilalanin.

Lemak mempunyai peranan :

- sumber energi
- sumber air metabolik
- insulator yang berfungsi mengatur suhu tubuh
- sebagai bantalan yang melindungi organ tubuh
- pembawa vitamin A, D, E dan K
- pembawa asam lemak esensial
- bahan baku bagi pembentukan hormon steroid.

Vitamin mempunyai peranan :

- membantu pembentukan dan pemeliharaan sel-sel jaringan epitel
- memperlancar metabolisme



- membentuk jaringan pengikat
- membantu pembentukan tulang
- antioksidan
- membantu proses pembentukan darah.

Mineral mempunyai peranan :

- memelihara kondisi ionik tubuh
 - memelihara keseimbangan asam basa
 - memelihara tekanan osmotik cairan tubuh
 - menjaga kepekaan syaraf dan otot
 - mengatur pengangkutan zat makanan ke dalam sel
 - mengatur permeabilitas membran sel
 - kofaktor enzim dan mengatur metabolisme
- (Sutardi, 1980).

3. Kandungan gizi udang dan teri

Menurut Zaitsev et al (1969) komposisi kimia daging udang sangat bervariasi tergantung pada spesies, tingkat umur, musim, habitat dan kebiasaan makan. Nilai gizi daging udang terutama ditentukan oleh kandungan proteinnya, karena kadar lemak dan vitamin pada daging udang umumnya rendah, seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Komposisi Kimia Daging Udang Segar Dalam Setiap 100 gram Bahan

Kalori	(kal)	91,0
Protein	(g)	21,0
Lemak	(g)	0,2
Karbohidrat	(g)	0,1
Mineral Ca	(mg)	136,0
Mineral P	(mg)	(170)
Mineral Fe	(mg)	80,0
Vitamin A	(IU)	(60)
Vitamin B	(IU)	0,01
Vitamin C	(IU)	0,00
Air	(g)	75,0
Bahan yang dapat dimakan	(%)	68,0

Sumber : Daftar Analisa Bahan Makanan 1979.

Menurut Ruello (1976) kadar air udang berkisar antara 75 - 80%, kadar protein antara 18 - 20% dan kadar lemaknya sekitar 1%. Pada daging udang yang telah dimasak kadar airnya berkisar 65 - 70%, kadar protein antara 25 - 30% dan kadar lemaknya sekitar 1%.

Menurut Lembaga Makanan Masyarakat (1967) dalam Anonim (1964 - 1967) komposisi kimia ikan teri segar adalah sebagai berikut :

Air	: 80%
Protein	: 16%
Lemak	: 1%
Kalori	: 73 kal.
Kalsium	: 500 mg.
Pospor	: 500 mg.

Besi	: 1 mg.
Vitamin	: 150 IU/100 gram
Thiamin	: 0,05 mg.

4. Cara penyajian makanan

Anak buaya yang baru menetas sampai dengan umur 1 minggu tidak perlu diberi makan, karena masih menggunakan persediaan kuning telur yang ada dalam tubuhnya (Anonim, 1987). Untuk tingkat umur berikutnya adalah sebagai berikut :

- a. Anak buaya diberi udang, ikan atau daging yang dicincang halus supaya mudah dicerna.
- b. Pada buaya yang sudah agak besar dan buaya induk, makanan juga dipotong-potong disesuaikan dengan ukuran buaya. Untuk buaya induk potongan-potongan makanannya lebih besar daripada buaya pembesaran.
- c. Makanan diletakkan pada tempat yang sudah disediakan, yaitu pelataran tembok/papan yang biasa dipakai untuk berjemur. Sisa-sisa makanan harus segera dibersihkan supaya tidak menjadi busuk, yang dapat menimbulkan penyakit pada buaya.
- d. Frekuensi pemberian makan pada anak buaya 1 kali sehari dan pada buaya pembesaran dan buaya induk 2 - 3 kali seminggu.

5. Biaya pengadaan makanan

Faktor makanan dalam usaha penangkaran buaya menjadi perhatian yang penting, berkaitan dengan ketersediaan yang siap untuk dikonsumsi dan biaya pengadaannya. Hampir semua usaha penangkaran yang ada di Irian Jaya berada di dekat pantai atau di daerah nelayan dimana makanan tersedia dalam jumlah yang cukup untuk jangka waktu yang diinginkan (Anonim, 1985).

Meskipun demikian anggaran biaya yang dicadangkan untuk pengadaan makanan buaya yaitu termasuk dalam anggaran biaya variabel di suatu usaha penangkaran menempati proporsi yang besar. Khusus di penangkaran Irian Jaya untuk 4 tahun pertama sampai panen yang pertama kali besar biaya makanan kurang-lebih 30% dari total biaya variabel (Anonim, 1985).

D. Proses Metabolisme pada Buaya

Pencernaan makanan memerlukan energi untuk memroses dan mengubah makanan, dimana yang paling utama adalah berhubungan dengan peningkatan laju sintesa protein (Coulson dan Hernandez, 1983; Jobling, 1983 dalam Lang, 1987).

Suhu tubuh yang tinggi dan pemberian makanan yang banyak akan memudahkan pencernaan makanan. Waktu yang dibutuhkan untuk pencernaan protein dan absorpsinya pada *Alligator mississippiensis* pada suhu 20°C 2 kali lebih

lama daripada pada suhu 28°C (Coulson dan Hernandez, 1983 dalam Lang, 1987). Laju pencernaan makanan melalui usus adalah 3 kali lebih cepat pada suhu 30°C daripada suhu 15°C pada *Caiman crocodilus* (Diefenbach, 1976 dalam Lang, 1987).

Selanjutnya Coulson dan Hernandez (1983) dalam Lang (1987) menjelaskan bahwa suhu mempunyai pengaruh utama pada aktifitas pencernaan makanan. Peningkatan suhu tubuh buaya diduga karena aliran unsur makanan dan oksigen bersama darah. Adapun mekanismenya adalah sebagai berikut :

1. Produksi asam lambung yang besar akan mempercepat netralisasi alkalin yang tinggi,
2. Memelihara keseimbangan osmotik asam amino plasma,
3. Peningkatan sintesa protein, dan
4. Meningkatkan aktifitas *Thyroid*

Respirasi juga erat kaitannya dengan metabolisme, yaitu pengubahan energi yang terdapat pada makanann menjadi energi dalam bentuk lain. Perbedaan mendasar yang membedakan pola hidup reptil dengan burung dan mamalia ialah dalam penggunaan energi. Reptil menggunakan energi dalam jumlah yang relatif kecil dan sangat efisien dalam mengubah energi menjadi biomassa (Poug, 1980 dalam Lang, 1987).



E. Aspek Teknis Penangkaran Buaya

Penangkaran adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan budidaya flora dan fauna liar, dimana kegiatannya meliputi usaha pengumpulan bibit, pengembangbiakan, pemeliharaan, pembesaran dan *restocking* dengan tujuan untuk memepertahankan kelestariannya, maupun memperbanyak populasinya untuk memenuhi kebutuhan manusia (Anonim, 1983).

Dinas Satwa Papua New Guinea (1978) menjelaskan, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam usaha penangkaran buaya, antara lain :

1. Adanya kandang yang terbuka dan luas.
2. Tersedianya air bersih yang cukup banyak dan sebaiknya mengalir.
3. Ketersediaan makanan buaya yang cukup secara kontinyu.
4. Tersedianya tenaga pengelola yang mengurus buaya tersebut.

Menurut Anonim (1986) penangkaran buaya yang baik harus membuat kandang dengan syarat-syarat sebagai berikut :

1. Tempat yang relatif luas.
2. Keadaan air yang bersih dan mengalir tenang.
3. Adanya tempat berjemur.
4. Adanya tumbuhan naungan tempat berteduh.
5. Tersedianya maknan yang cukup.



Sebetulnya belum ada standar yang baku mengenai bentuk dan ukuran kandang, tetapi DASF Papua New Guinea menganjurkan ukuran kandang 6 m x 6 m untuk 50 ekor buaya dari ukuran kecil sampai ukuran layak untuk dipasarkan. Balton (1981) menganjurkan ukuran kandang menurut ukuran buaya seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Luas Lantai Optimum Untuk Penangkaran Buaya

Ukuran Buaya	Perkiraan Umur	Luas Lantai (m ² /ekor)
30 - 45 cm	3 - 4 bulan	0,10
60 - 85 cm	1 tahun	1,00
1,7 - 2 m	3 - 4 tahun	7,50
> 2 m	4 - 5 tahun	11,25
Induk	> 8 tahun	12,00

Sumber : Balton, M. (1981).

Kedalaman air kolam untuk kandang pembesaran dan perkembangbiakan dapat dilihat pada Tabel 4 (Anonim, 1987).

Tabel 4. Kedalaman Air Kolam Buaya yang Optimal Berdasarkan Umur dan Ukuran

Kolam	Kedalaman Air (cm)	Penggantian Air
Anak Buaya Pembesaran (rearing)	5 25 - 50	- setiap hari - 1 - 2 kali seminggu atau sistem air mengalir
Pembiakan (breeding)	> 50	- sistem air mengalir

F. Pertumbuhan Buaya di Penangkaran

Kondisi buaya di alam berbeda dengan di penangkaran, dimana pertumbuhan buaya di penangkaran lebih cepat jika dibandingkan dengan buaya liar di alam. Buaya muara mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan buaya air tawar (Lever, 1975). Pertumbuhan buaya di penangkaran dapat dilihat pada Tabel 5 dan perbandingan lebar perut, panjang total dan umur buaya di penangkaran dapat dilihat pada Tabel 6 (Anonim, 1985).

Tabel 5. Pertumbuhan Buaya di Penangkaran

Waktu	Ukuran Lebar Perut (inchi)	
	B. Muara	B. Air Tawar
Waktu tangkap	4,5 - 6	4,5 - 6
Setelah 1 tahun	7 - 9	6 - 8
Setelah 2 tahun	11 - 13	9 - 11
Setelah 3 tahun	16 - 18	14 - 17

Sumber : Lever, J. C. (1975)

Tabel 6. Perbandingan Antara Lebar Perut, Panjang Total dan Umur Buaya di Penangkaran

Lebar Perut (inchi)	Panjang Total (cm)	Umur (tahun)
3	46	0 - 1
4	58	0 - 1
5	68	1 - 2
6	76	1 - 2
7	86	2 - 3
8	95	2 - 3
9	105	2 - 3
10	113	2 - 3
12	131	2 - 3
13	140	2 - 3
14	147	3 - 4
15	156	3 - 4
16	164	3 - 4
17	174	3 - 4
18	182	3 - 4
19	190	3 - 4
20	198	3 - 4

Sumber : Whittaker, R., P. Sukran dan C. Hartono (1985).





III. BAHAN DAN METODA

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Sorong Irian Jaya, yaitu di Proyek Pengembangan dan Penangkaran Buaya PHPA-FAO dan penangkaran buaya PT. Alam Murni Bahana. Adapun lama penelitian ini ialah 4 bulan (September 1990 - Januari 1991).

B. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

- Anak buaya irian (*C. novaeguineae*) sebanyak 30 ekor dengan panjang tubuh kurang-lebih 40 - 50 centimeter.
- Makanan buaya yaitu ikan teri (*Stolephorus spp.*) dan udang (*Penaeus spp.*).
- Kandang atau kolam percobaan terkendali sebanyak 3 buah yang dilengkapi dengan lampu pemanas yang bisa diatur.

2. Alat

Adapun alat-alat yang dipergunakan dalam penelitian ini, antara lain :

- Pita ukur meter, untuk mengukur panjang tubuh, dengan satuan centimeter (cm).
- Jangka sorong, untuk mengukur panjang kepala, dengan satuan milimeter (mm).

- c. Timbangan untuk menimbang berat badan dan makanan anakan dengan satuan gram (g).
- d. Termokopel termometer digital, untuk mengukur suhu udara dan suhu air secara cepat.
- e. Termometer udara dan termometer air, untuk mengukur suhu udara dan air, sebanyak 4 buah yang dipasang permanen.
- f. Peralatan untuk mengukur kualitas air.
- g. Pisau cutter dan gunting untuk membuat tanda (tagging) pada sisik ekor.
- h. Ember plastik untuk menyimpan dan membawa makanan.
- i. Pisau untuk menghaluskan makanan.
- j. Perlengkapan fotografi.
- k. Alat tulis-menulis.

C. Metoda Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

a. Penentuan parameter percobaan.

Parameter-parameter yang diukur dalam penelitian ini, meliputi :

1. Parameter pertumbuhan anakan buaya, yaitu
 - (a) panjang tubuh total (PTT), (b) panjang ekor sampai dubur (PED), (c) panjang moncong sampai dubur (PMD), (d) panjang kepala (PK) yang diterangkan lebih lanjut oleh gambar 1 pada lampiran 1, dan (e) berat tubuh (BT).

2. Konsumsi makanan (selisish berat makanan yang diberikan dengan berat sisa makanan tak termakan).
3. Suhu kandang (suhu air dan udara kandang percobaan).
4. Bentuk dan ukuran kandang
5. Kualitas air lokasi penangkaran (parameter fisika dan kimia air).

b. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan antara lain :

1. Data pertumbuhan, diperoleh dari hasil pengukuran dan penimbangan parameter pertumbuhan setiap bulan sekali selama 4 bulan percobaan, cara pengukurannya seperti pada Lampiran 1.
2. Data konsumsi makanan rata-rata per ekor per hari, diperoleh dari jumlah berat ransum yang diberikan dikurangi berat sisa ransum yang tidak dimakan.
3. Data percobaan suhu kandang (suhu air dan suhu udara), diperoleh dari hasil rata-rata pengukuran suhu udara dan air kandang tiap jam selama 24 jam dalam waktu 3 hari.
4. Data bentuk dan ukuran kandang, pengukurannya dilakukan dengan pita meter ukur di mana bentuk dan ukurannya tertera pada Lampiran 2.
5. Data kualitas air lokasi penangkaran, diper-



oleh dari hasil analisis parameter fisika dan kimia air yang dianggap penting dan dilakukan di laboratorium Badan Pengelolaan Air Minum Kabupaten Sorong di mana hasilnya disajikan dalam Lampiran 3.

c. Penentuan disain penelitian

Disain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah pola acak lengkap (*Completely Randomized Design*).

Adapun perlakuan yang digunakan ialah komposisi bahan makanan, sedangkan faktor-faktor lain seperti suhu kandang, bentuk dan ukuran kandang, pemeliharaan dan kondisi biologis buaya maupun faktor lingkungan lainnya dianggap konstan.

Jumlah perlakuan komposisi bahan makanan adalah 3 macam, yaitu perlakuan I : ikan teri 100% + udang 0%; perlakuan II ikan teri 75% + udang 25%, dan perlakuan III udang 100% + teri 0%. Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 10 kali.



Tabel 7. Bagan Rancangan Percobaan

Ulangan	Perlakuan komposisi bahan makanan			Jumlah
	Teri 100%	Teri 75% + Udang 25%	Udang 100%	
1	$Y_{1\ 1}$	$Y_{2\ 1}$	$Y_{3\ 1}$	$Y_{. \ 1}$
2	$Y_{1\ 2}$	$Y_{2\ 2}$	$Y_{3\ 2}$	$Y_{. \ 2}$
3	$Y_{1\ 3}$	$Y_{2\ 3}$	$Y_{3\ 3}$	$Y_{. \ 3}$
.	.	..	.	.
.	.	.	..	.
10	$Y_{1\ 10}$	$Y_{2\ 10}$	$Y_{3\ 10}$	$Y_{. \ 10}$
Jumlah	$Y_{1 \ .}$	$Y_{2 \ .}$	$Y_{3 \ .}$	$Y_{. \ .}$

Keterangan : Y = data hasil pengamatan

2. Analisis Data

a. Analisis keragaman

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metoda analisis rancangan acak lengkap, langkah-langkahnya sebagai berikut :

Model umum dari pola acak lengkap adalah :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij} \quad ; \text{dimana}$$

Y_{ij} = nilai pengukuran/penimbangan akhir

μ = rata-rata pengukuran/penimbangan

T_i = pengaruh perlakuan komposisi bahan makanan

ϵ_{ij} = kesalahan percobaan

Tabel 8. Analisis Keragaman (ANOVA)

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Keragaman (KT)	F Uji
Perlakuan makanan	$k - 1$	SS_p	s_p^2	$\frac{s_p^2}{s_e^2}$
Kesalahan Percobaan	$k(n - 1)$	SS_e	s_e^2	
Jumlah	$(nk - 1)$	SS_y	s_y^2	

Sumber : Walpole, 1982

Apabila hasil perhitungan menunjukkan pemberian makanan tersebut berpengaruh nyata ($F_{hit} > F_{tabel}$), maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan untuk mengetahui pada perlakuan tingkat mana atau pada komposisi makanan yang mana perlakuan tersebut berpengaruh.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Penentuan kesalahan baku dan jarak nyata terkecil

Kesalahan baku :

$$s_x = \frac{s_e^2}{r}$$

$$s_e^2 = \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n (y_{ij} - \bar{y}_j)^2}{k(n - 1)}$$

s_e^2 = keragaman kesalahan percobaan

r = jumlah pengamatan

Tabel 9. Jarak nyata untuk tingkat nyata 5% dan 1%

Derajat bebas	Tingkat nyata	p = jumlah nilai rata-rata yang diuji	
		2	3
n - 1	0,05		
	0,01		

Jarak nyata yang diuji (p) = SSR_p

Jarak nyata terkecil yang diuji (LSR) =
 $(SSR_p) S_x$

- Urutan harga rata-rata dari yang terkecil sampai yang terbesar
- Pengujian nilai beda, dilakukan dalam urutan sebagai berikut :
 terbesar - terkecil
 terbesar - terkecil ke dua
 dst
 terkecil ke dua - terkecil.

Perlakuan	I	II	III
I	-		
II		-	
III			-



b. Analisis korelasi dalam regresi linier

Analisis korelasi ini digunakan untuk mengetahui seberapa kuat hubungan (derajat hubungan) : (a) antara parameter pertumbuhan (PTT dan BT) dan konsumsi ransum, dan (b) antara panjang tubuh total (PTT) dan bobot tubuh (BT). Ukuran yang dipakai untuk mengetahui derajat hubungan ini ialah koefisien korelasi (r) yang nilainya $(-1 \leq r \leq +1)$. Adapun indeks determinasi (I) bersifat bahwa jika titik-titik diagram pencar letaknya mendekati garis regresi, maka I mendekati 1, sebaliknya jika makin jauh dari garis regresi maka harga I mendekati 0. Secara umum berlaku $(0 \leq I \leq 1)$. Dalam hal ini nilai $I = r^2$.

$$r^2 = \frac{\sum (Y_i - \bar{Y})^2 - \frac{(\sum (Y_i - \bar{Y}))^2}{n}}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

(Sudjana, 1982).

c. Konversi ransum

Konversi ransum dihitung berdasarkan rata-rata nilai pertambahan berat tubuh (BT) per ekor per bulan terhadap rata-rata nilai konsumsi ransum per ekor per bulan. Adapun formulasinya adalah sebagai berikut :

$$\text{Konversi (KR) Ransum} = \frac{\Delta \text{ BT rata-rata/ekor/bulan}}{\text{Konsumsi rata-rata/ekor/bulan}} \times 100\%$$

3. Pelaksanaan Percobaan

a. Pemilihan jenis buaya yang digunakan

Jenis buaya yang digunakan ialah anak buaya irian (*C. n. novaeguineae*) yang berasal dari hasil penetasan telur di Proyek Pengembangan dan Penangkaran Buaya PHPA - FAO, Sorong, Irian Jaya. Anak buaya dipilih yang berukuran relatif sama yaitu panjang tubuh antara 40 - 50 centimeter, berumur 5 - 6 bulan dan kondisi kesehatan baik sehingga memungkinkan untuk dilakukan pengamatan selama 4 bulan. Adapun jenis kelaminnya dianggap sama.

b. Perlakuan pemeliharaan buaya selama percobaan

Percobaan ini terdiri dari 3 macam perlakuan komposisi bahan makanan dan dilakukan pengulangan berdasarkan individu sebanyak 10 kali (10 ekor).

Masing-masing perlakuan ditempatkan dalam satu kolam. Pada kolam I (perlakuan I) diberikan ransum makanan dengan teri 100%, kolam II (perlakuan II) teri 75% + udang 25% dan kolam III (perlakuan III) udang 100%. Kondisi makanan masih segar dan baik, kemudian dihaluskan dengan pisau agar mudah dicerna. Jumlah makanan

diberikan secara penuh (*et libitum*) disesuaikan dengan jumlah ransum yang dimakan tiap harinya. Frekuensi pemberian makanan satu kali sehari, dilakukan pada sore hari.

Pengukuran, penimbangan dan pencatatan parameter pertumbuhan dilakukan setiap satu bulan sekali dengan maksud untuk menghindari pengaruh stress yang terlalu besar dari anakan buaya tersebut apabila dilakukan pengukuran dan penimbangan dengan frekuensi kurang dari satu bulan. Keadaan stress tersebut dapat mempengaruhi konsumsi maupun pertumbuhan buaya karena pada tingkat anakan (*hatchling*) buaya paling mudah stress.

c. Pemeliharaan kandang

Kandang percobaan diatur secara terkendali, yang terbuat dari tembok semen dengan ukuran panjang 390 cm, lebar 115 cm serta tinggi 100 - 150 cm. Dibersihkan dan diganti airnya setiap 2 hari sekali. Adapun alat dan bahan pembersih yang digunakan ialah sapu lidi, ember plastik dan air yang bersih.

A. Konsumsi Makanan

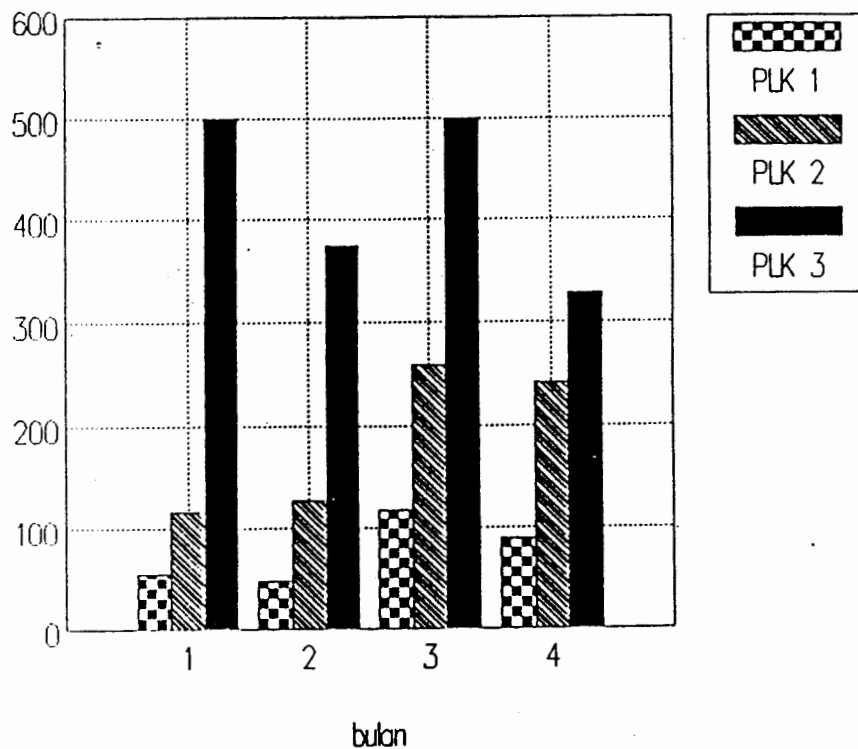
1. Konsumsi ransum

Rata-rata konsumsi ransum per ekor per hari disajikan pada Lampiran 5 , sedangkan rata-rata konsumsi ransum per ekor per bulan disajikan pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Rata-rata konsumsi ransum per ekor per bulan

Bulan ke-	Konsumsi rata-rata per ekor per bulan (g)		
	Perlakuan I (teri 100%)	Perlakuan II (teri 75%+udang 25%)	Perlakuan III (udang 100%)
1	54,25	115,83	499,26
2	46,95	126,45	374,11
3	117,30	257,79	499,37
4	88,20	240,28	328,14
Rata-rata	76,68	185,09	425,22

Adapun secara grafik disajikan dalam Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Rata-rata konsumsi ransum per ekor per bulan

Dari tabel dan gambar di atas terlihat bahwa pada perlakuan 1 (teri 100%), rata-rata konsumsi ransum per ekor per bulan adalah paling kecil (76,68 g), kemudian disusul perlakuan 2 (teri 75% + udang 25%) (185,09 g) dan perlakuan 3 (udang 100%) (425,22 g). Dengan demikian terdapat perbedaan yang cukup besar diantara konsumsi ransum pada perlakuan 1, 2 dan 3.

Kedadaan ini menggambarkan bahwa anakan buaya percobaan tersebut lebih menyukai daging udang daripada daging teri atau campuran teri dan udang.

udang

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hal ini dimungkinkan karena anakan buaya percobaan pada waktu baru menetas sampai umur kurang lebih 3 bulan diberi ransum udang, sehingga terkondisi oleh keadaan ini dan mempengaruhi perilaku makan yang mengarah pada kesukaan terhadap satu jenis makanan. Dalam Izzuddin (1989) jenis buaya muara (*Crocodylus porosus*) lebih menyukai ransum udang daripada ransum teri, dengan rata-rata konsumsinya per ekor per bulan 1361,4 gram. Menurut Suratmo (1979) faktor yang dapat mempengaruhi cara makan hewan ialah rangsangan dari makanan itu sendiri. Daging udang secara fisik lebih menarik bagi anakan buaya daripada teri, karena dari bau, kekerasan, kemudahan di-makan atau dicerna, maupun ukuran makanan tersebut.

Analisis sidik ragam konsumsi ransum diperoleh nilai berbeda sangat nyata ($P > 0,01$), yaitu dengan F hitung 26,791** dan F tabel (0,01) 8,02. Setelah dilakukan uji jarak Duncan diperoleh nilai berbeda sangat nyata antara perlakuan 1 dan 3, perlakuan dan 2 dan 3, sedangkan antara perlakuan 1 dan 2 tidak berbeda nyata. Selisih nilai antara perlakuan 1 dan 3 adalah 384,545** dan perlakuan 2 dan 3 adalah 240,1325**, antara perlakuan 1 dan 2 adalah 108,4125, sedangkan LSR (1%) adalah 158,3918 dan LSR (5%) adalah 110,2407.

Perilaku makan dari anakan buaya percobaan selama percobaan adalah seperti pada uraian berikut ini.

Ransum disajikan/diletakkan pada lantai atau daratan kolam, setiap hari dengan waktu yang tetap, yaitu pada sore hari (kurang-lebih pukul 17.00). Selang beberapa menit (10 - 15 menit) setelah kondisi sekitar kandang tenang, anakan buaya secara bersamaan akan naik dari air kolam atau keluar dari tempat persembunyiannya (*hide board*) mendekat dan memulai makan ransum tersebut. Rata-rata tiap ekor anakan buaya mengambil dan menelan makanan 3 - 5 kali. Adapun total waktu rata-rata yang dibutuhkan oleh anakan buaya dari mulai naik atau keluar dari papan sembunyi sampai selesai makan dan kembali ke tempat semula adalah 15 - 30 menit. Jadi waktu yang diperlukan mulai dari penyajian ransum sampai selesai aktifitas makan adalah 25 - 45 menit.

Adapun hal-hal yang sering mengganggu aktifitas makan antara lain karena kegaduhan di sekitar kandang yang biasanya disebabkan oleh pengunjung (anak-anak), karena kurang ketatnya petugas mengawasi para pengunjung. Faktor lainnya ialah pada saat air kolam dibersihkan dimana pembersihannya dilakukan setiap 2 hari sekali. Hal ini berpengaruh terhadap jumlah ransum yang dikonsumsi setiap hari-



nya, karena anakan buaya mengalami stress maka aktifitas makan akan lebih lama atau bahkan tidak mau makan sama sekali. Stress yang paling berat terjadi pada saat dilakukan pengukuran (satu bulan sekali) kadang-kadang sampai 4 hari setelah pengukuran tidak mau makan ransum yang disajikan.

2. Konsumsi Zat Makanan

Kandungan gizi makanan yang dicerna atau dimakan oleh satu ekor anak buaya per bulan dapat dihitung berdasarkan jumlah ransum yang dikonsumsi rata-rata tiap ekor per bulan. Adapun komposisi kimia jenis makanan yang digunakan untuk jenis ransum udang dihitung berdasarkan Daftar Analisa Bahan Makanan Tahun 1979 dari Departemen Kesehatan, dan untuk jenis ransum teri mempergunakan Daftar Analisa Makanan Tahun 1967 dari Departemen Kesehatan dan untuk komposisi (udang 75% + teri 25%) mempergunakan gabungan keduanya, disesuaikan dengan persen komposisi kedua jenis makanan tersebut.

Berdasarkan pendekatan tersebut, maka kandungan gizi ransum percobaan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 11. Rata-rata konsumsi gizi ransum percobaan per ekor per bulan

Zat makanan	Bahan makanan		Jml. zat gizi ransum teri 100% yang dimakan	Jml. zat gizi ransum teri 75% + udang 25% yang dimakan	Jml. zat gizi ransum udang 100% yang dimakan
	Teri 1)	Udang 1)			
Protein	10,88 g	21,00 g	8,34 g	23,60 g	89,29 g
Lemak	0,68 g	0,20 g	0,52 g	1,03 g	0,85 g
Karbohidrat	0,00 g	0,10 g	0,00 g	0,05 g	0,42 g
Kalori	73,00 kal	91,00 kal	55,98 kal	143,44 kal	386,95 kal
Kalsium	500,00 mg	136,00 mg	383,40 mg	757,02 mg	578,29 mg
Pospor	500,00 mg	170,00 mg	383,40 mg	757,02 mg	722,87 mg
Besi	1,00 mg	80,00 mg	0,77 mg	38,41 mg	340,17 mg
Vitamin	150,00 IU	60,01 IU	115,02 IU	235,99 IU	255,17 IU

1) per 100 g bahan kering menurut Standar Departemen Kesehatan

B. Pertumbuhan Anakan Buaya Percobaan

Hasil pengukuran dari parameter pertumbuhan anakan buaya irian (*C. n. novaeguineae*) per individu terdapat dalam lampiran 5. Sedangkan rata-rata nilai pengukurannya diuraikan per parameter.

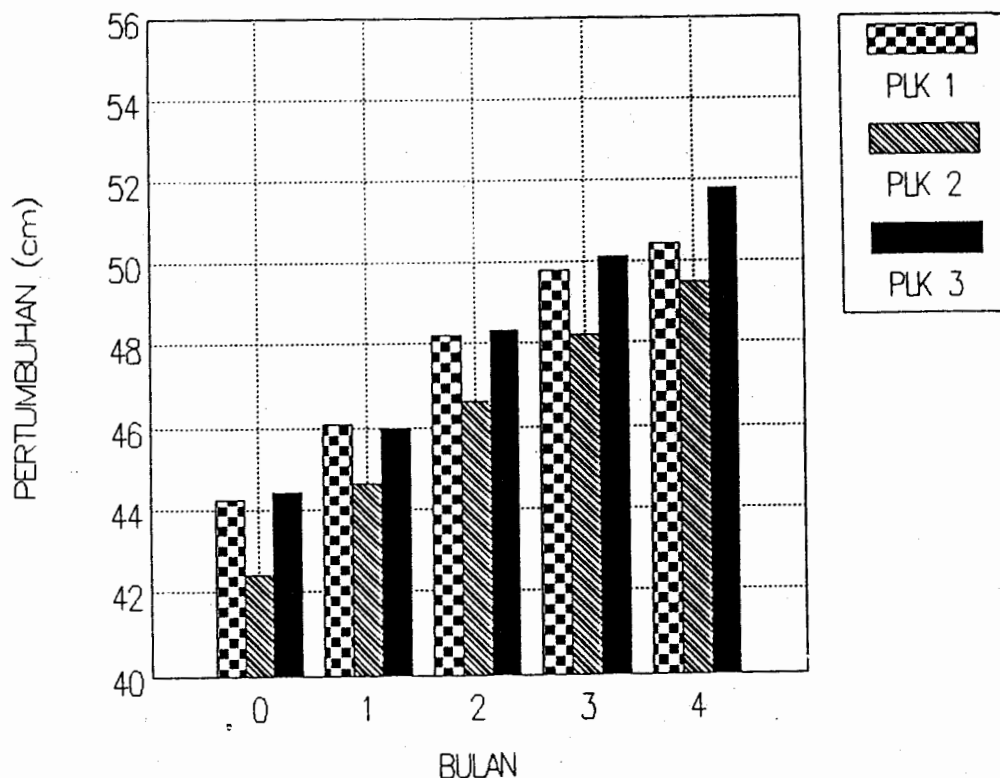
1. Pertumbuhan panjang tubuh total (PTT)

Rata-rata panjang tubuh total (PTT) dan pertumbuhannya (Δ PTT) per bulan dari 10 ekor anakan buaya selama percobaan disajikan pada Tabel 12, dan secara grafis seperti ditunjukkan pada gambar 2.

Tabel 12. Rata-rata panjang tubuh total (PTT) dan pertumbuhannya (Δ PTT) dari 10 ekor anakan untuk tiap perlakuan

Bulan ke-	Perlakuan I (cm)		Perlakuan II (cm)		Perlakuan III (cm)	
	PTT	Δ PTT	PTT	Δ PTT	PTT	Δ PTT
0	44,27		42,40		44,44	
1	46,11	1,84	44,65	2,25	46,01	1,57
2	48,82	2,71	46,03	1,38	48,32	2,31
3	49,78	0,96	48,18	2,15	50,14	1,82
4	50,43	0,65	49,48	1,30	51,78	1,64
Rata ²	47,88	1,54	46,15	1,77	48,14	1,90

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa, secara umum PTT dari ketiga perlakuan tersebut dari bulan ke bulan cenderung meningkat, akan tetapi tingkat pertumbuhannya (Δ PTT) berfluktuasi, bahkan mulai bulan ke tiga cenderung menurun dengan angka pertumbuhan makin kecil, kecuali pada perlakuan 3 dimana relatif stabil. Secara grafis, keadaan pertumbuhan tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan panjang tubuh total (PTT)

Rata-rata tingkat pertumbuhan PTT dari ketiga perlakuan selama 4 bulan percobaan adalah terbesar pada perlakuan 3 (1,90) diikuti perlakuan 2 (1,77) kemudian perlakuan 1 (1,54) dimana angka pertumbuhan masing-masing perlakuan berkisar 1,57 - 2,31 (perlakuan 3) , 1,30 - 2,25 (perlakuan 2) dan 0,65 - 2,71 (perlakuan 1).

Keadaan tingkat pertumbuhan PTT anakan buaya ini tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan rata-rata pertumbuhan per ekor per bulan buaya muara (*C. porosus*) yang berukuran 50 - 60 cm dengan diberi ransum udang 100% dan udang 50% + teri 50%

yakni 2,2 - 4,5 cm atau 2,4 - 4,5 cm untuk ransum udang 100% dan 2,2 - 2,5 cm untuk ransum udang 50% + teri 50% (Izzuddin, 1989).

Adapun apabila dikaitkan dengan jumlah ransum yang dikonsumsi oleh anakan buaya percobaan tersebut, pada perlakuan 1 konsumsi ransum tiap bulannya berfluktuasi yaitu pada bulan September dan Oktober 54,25 g dan 46,95 g, sedangkan bulan November dan Desember adalah 117,30 g dan 88,20 g. Pada perlakuan 2 konsumsi ransum rata-rata per bulan hampir 2,5 kali lipat daripada perlakuan 1 yaitu 185,09 g sedangkan perlakuan 1 adalah 76,68 g. Adapun konsumsi tiap bulannya cenderung naik dari bulan ke bulan, yaitu pada bulan pertama 115,83 g dan bulan terakhirnya adalah 240,28 g. Pada perlakuan 3 konsumsi ransum rata-rata per bulannya hampir 6 kali besarnya perlakuan 1 dan 2 kali besarnya perlakuan 2, yaitu 425,22 g. Konsumsi ransum tiap bulannya berfluktuasi antara bulan ke-1 dan ke-2, bulan ke-2, ke-3 dan sampai bulan ke-4 dimana konsumsi terendah terjadi pada bulan ke-4 yaitu sebesar 328,14 g, sedang tertinggi pada bulan ke-3 yaitu 499,37 g.

Pengaruh jumlah konsumsi ransum ini baru terlihat setelah 3 bulan pertama dan kemungkinan hal inilah yang menyebabkan perbedaan pertumbuhan PTT dari ketiga perlakuan tersebut.

Jumlah konsumsi ransum yang rendah dan berfluktuasi (anakan buaya perlakuan 1) berimplikasi pada pertumbuhan PTT yang cenderung menurun setelah 3 bulan pertama. Pada perlakuan 2 jumlah konsumsi ransum relatif stabil dan rata-ratanya hampir 2 kali lipat perlakuan 1 sehingga setelah 3 bulan pertama pertumbuhan PTT mengalami penurunan yang relatif kecil dibanding pada perlakuan 1. Pada perlakuan 3 rata-rata jumlah konsumsinya paling besar, sehingga mengakibatkan pertumbuhan PTT setelah 3 bulan pertama relatif stabil bahkan sedikit naik.

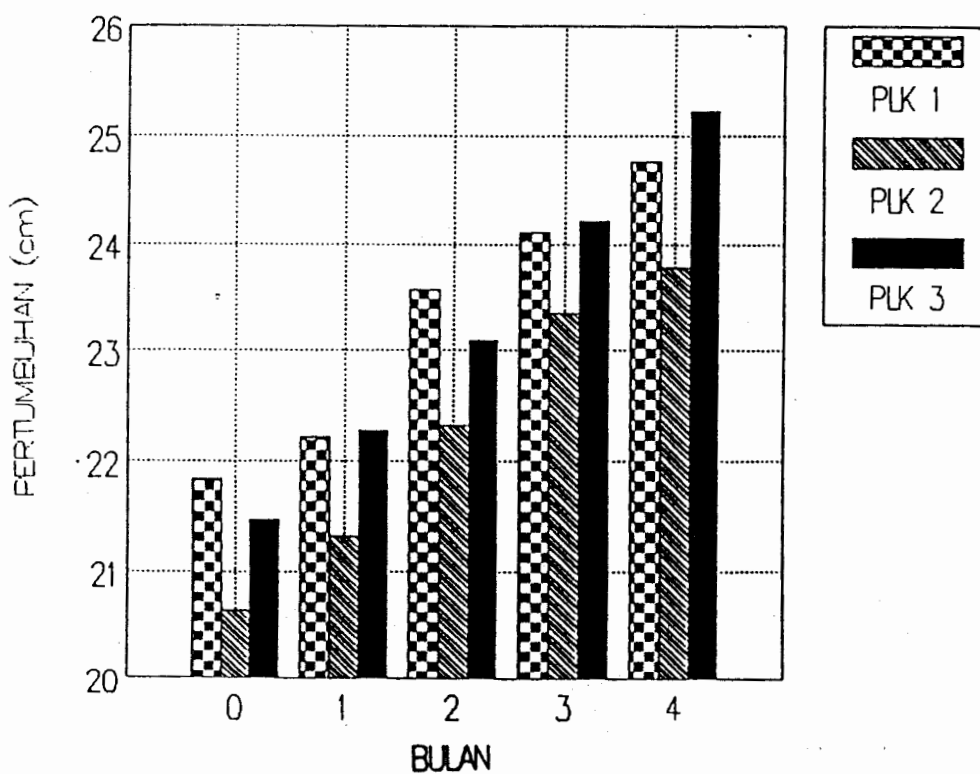
Walaupun keadaan pertumbuhan PTT diantara ketiga perlakuan terlihat ada perbedaan, tetapi ternyata ketiga perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) dimana F hitung 0,428 lebih kecil dari F tabel 3,350 (Lampiran 6). Dengan demikian pemberian ransum teri 100%, teri 75% + udang 25% dan udang 100% tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang tubuh total (PTT).

2. Pertumbuhan panjang ekor sampai dubur (PED)

Rata-rata panjang ekor sampai dubur (PED) dan pertumbuhannya (Δ PED) setiap bulan dari 10 ekor anakan buaya selama percobaan disajikan pada Tabel 13, sedangkan secara grafis disajikan pada Gambar 3.

Tabel 13. Rata-rata panjang ekor sampai dubur (PED) dan pertumbuhannya (Δ PED) dari 10 ekor anakan buaya untuk tiap perlakuan

Bulan ke-	Perlakuan I (cm)		Perlakuan II (cm)		Perlakuan III (cm)	
	PED	Δ PED	PED	Δ PED	PED	Δ PED
0	21,84	0,38	20,64	0,68	21,47	0,81
1	22,22	1,35	21,32	1,00	22,28	0,82
2	23,57	0,55	22,32	1,03	23,10	1,13
3	24,12	0,65	23,35	0,44	24,23	0,99
4	24,77		23,79		25,22	
Rata ²	23,30	0,73	22,28	0,79	23,26	0,94



Gambar 3. Grafik pertumbuhan panjang ekor sampai dubur (PED)

Dari Tabel 13 dan Gambar 3 di atas terlihat bahwa rata-rata PED dari ketiga perlakuan menunjukkan kecenderungan terus meningkat dari bulan ke bulan namun kecepatan pertumbuhannya (Δ PED) berfluktuasi. Rata-rata tingkat pertumbuhan per bulan dari ketiga perlakuan selama percobaan menunjukkan berbeda dimana nilai tertinggi terjadi pada perlakuan 3 sebesar 0,94 (kisaran 0,81 - 1,13), diikuti perlakuan 2 sebesar 0,79 (kisaran 0,44 - 1,03) kemudian perlakuan 1 sebesar 0,73 (kisaran 0,38 - 1,35).

Perbedaan pola pertumbuhan PED tersebut di atas, ternyata setelah diuji secara statistik berdasarkan analisis keragaman menunjukkan tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan F hitung lebih kecil dari F tabel, yaitu 0,650 dan 3,350. Hal ini berarti bahwa pemberian ketiga komposisi ransum di atas menghasilkan tingkat pertumbuhan panjang ekor sampai dubur (PED) yang relatif sama (tidak berbeda) pada anakan buaya percobaan.

3. Pertumbuhan panjang moncong sampai dubur (PMD)

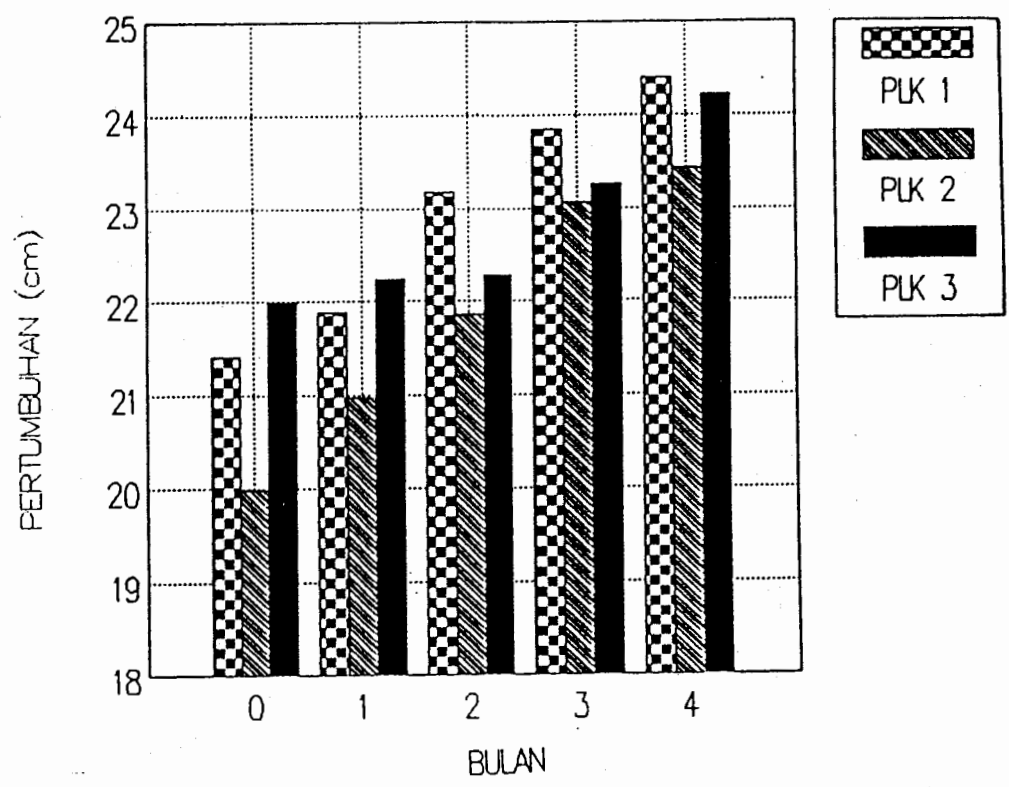
Rata-rata panjang moncong sampai dubur (PMD) dan pertumbuhannya (Δ PMD) per bulan dari 10 ekor anakan buaya selama percobaan terdapat pada Tabel 14 berikut ini.

Tabel 14. Rata-rata panjang moncong sampai dubur (PMD) dan pertumbuhannya (Δ PMD) dari 10 ekor anakan buaya untuk tiap perlakuan

Bulan ke-	Perlakuan I (cm)		Perlakuan II (cm)		Perlakuan III (cm)	
	PMD	Δ PMD	PMD	Δ PMD	PMD	Δ PMD
0	21,41		19,98		21,99	
1	21,88	0,47	20,98	1,00	22,23	0,24
2	23,19	1,31	21,85	0,87	22,77	0,54
3	23,86	0,67	23,06	1,21	23,26	0,49
4	24,39	0,53	23,44	0,38	24,22	0,96
Rata ²	22,94	0,74	21,86	0,87	22,89	0,56

Sedangkan apabila diplotkan pada grafik akan menggambarkan bentuk pertumbuhan dari PMD, seperti terlihat pada Gambar 4.





Gambar 4 . Grafik pertumbuhan panjang moncong sampai dubur (PMD)

Dari grafik di atas terlihat bahwa selama percobaan anakan buaya pada perlakuan 3 memiliki pertumbuhan PMD yang tinggi, sedangkan antara perlakuan 1 dan 2 terjadi pertumbuhan yang relatif sama. Pertumbuhan PMD pada bulan ke-1 sampai ke- 4 paling besar adalah pada perlakuan 1 kemudian perlakuan 2 dan 3. Keadaan ini berbeda dengan pertumbuhan parameter PTT dan PED di atas, dimana selama 4 bulan percobaan parameter PTT dan PED paling besar pertumbuhannya terjadi pada perlakuan 3. Seperti telah diuraikan pada pertumbuhan PTT bahwa jumlah ransum dan zat gizi yang dikonsumsi oleh anakan buaya

percobaan, secara umum paling besar terjadi pada anakan buaya pada perlakuan 3. Dengan demikian jumlah ransum dan zat gizi yang dikonsumsi oleh anakan buaya percobaan tidak berbanding lurus dengan pertumbuhan panjang moncong sampai dubur (PMD). Dari sini dapat disimpulkan bahwa selama percobaan panjang badan sampai dubur relatif kurang mengalami penambahan memanjang, walaupun ransum yang dikonsumsi besar (anakan buaya perlakuan 3).

Hasil analisis keragaman terlihat bahwa pemberian 3 komposisi bahan makanan memberikan nilai tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan panjang moncong sampai dubur (PMD) anakan buaya percobaan. Hal ini dibuktikan oleh nilai F hitung yang lebih kecil dari F tabel, yaitu 2,678 dan 3,350.

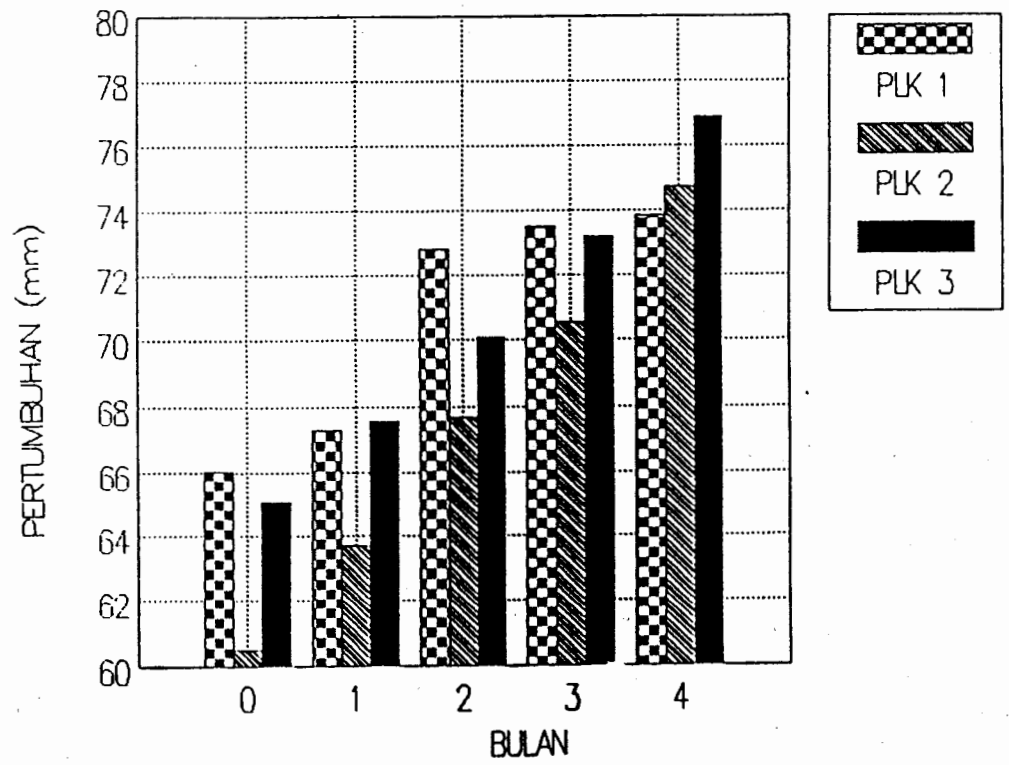
4. Pertumbuhan panjang kepala (PK)

Rata-rata nilai pengukuran dan pertumbuhan panjang kepala (PK) terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 15. Rata-rata panjang kepala (PK) dan pertumbuhannya (Δ PK) dari 10 ekor anakan buaya untuk tiap perlakuan

Bulan ke-	Perlakuan I (mm)		Perlakuan II (mm)		Perlakuan III (mm)	
	PK	Δ PK	PK	Δ PK	PK	Δ PK
0	66,04		60,47		65,08	
1	67,32	1,28	63,69	3,22	67,58	2,50
2	72,83	5,51	67,69	4,00	70,07	2,49
3	73,49	0,66	70,56	2,87	73,21	3,14
4	73,85	0,36	74,74	4,18	76,90	3,69
Rata ²	70,71	1,95	67,43	3,57	70,57	2,96

Adapun grafik pertumbuhannya adalah seperti gambar berikut ini.



Gambar 5. Grafik pertumbuhan panjang kepala (PK)

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Grafik di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang kepala (PK) paling besar terjadi pada anakan buaya perlakuan 3, kemudian disusul anakan buaya perlakuan 2 dan 1.

Pertumbuhan PK anakan buaya perlakuan 3 paling besar, kemungkinan disebabkan oleh kondisi awal anakan buaya percobaan yang berbeda ukuran PK-nya antara anakan buaya perlakuan 3 dan 2. Panjang kepala anakan buaya perlakuan 3 pada awalnya secara umum lebih besar daripada anakan buaya perlakuan 2, tetapi PK awal anakan buaya perlakuan 1 juga lebih besar dari perlakuan 3 dan 2. Sehingga pernyataan ini dapat menyangkal dugaan bahwa perbedaan kondisi awal PK anakan buaya percobaan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan PK selanjutnya.

Dugaan lain dengan adanya laju pertumbuhan PK anakan buaya perlakuan 2 lebih besar daripada perlakuan 3 dan 1 adalah ditinjau dari zat gizi yang dikonsumsi oleh anakan buaya tersebut. Konsumsi gizi oleh anakan buaya perlakuan 2 untuk zat gizi utama secara umum lebih rendah dibanding perlakuan 3, tetapi untuk lemak dan mineral Ca dan P lebih besar daripada perlakuan 3. Mineral kalsium dan pospor sangat membantu pertumbuhan pertulangan, rangka dan kulit suatu binatang. Demikian juga pada anakan buaya percobaan perlakuan 2 dimana konsumsi Ca dan P lebih besar, maka pertumbuhan PK yang



sebagian besar terdiri atas tulang/tengkorak mengalami laju pertumbuhan yang besar pula.

Sedangkan dari analisis keragaman PK dihasilkan nilai berbeda nyata ($P > 0,05$) dimana F hitung 4,884 dan F tabel 3,350. Jadi pemberian beberapa komposisi bahan makanan teri 100%, teri 75% + udang 25% dan udang 100% berpengaruh nyata pada pertumbuhan panjang kepala (PK). Selanjutnya setelah dilakukan uji jarak Duncan (perhitungan pada Lampiran 6) ternyata perbedaannya hanya terjadi antara perlakuan 1 dan 2, sedangkan antara perlakuan 1 dan 3, perlakuan 2 dan 3 tidak berbeda yang nyata. Selisih nilai antara perlakuan 1 dan 2 adalah 1,605** sedangkan LSR (1%) adalah 1,4362 dengan demikian terjadi perbedaan sangat nyata. Adapun selisih nilai antara perlakuan 1 dan 3 adalah 0,9925 dan antara perlakuan 2 dan 3 adalah 0,6125 sedangkan LSR (5%)-nya 1,0636 sehingga tidak berbeda nyata.

Jadi kesimpulannya adalah pemberian ransum teri 100% dan teri 75% + udang 25% berbeda sangat nyata sedangkan ransum teri 100% dan udang 100% maupun teri 75% + udang 25% dan udang 100% tidak memberikan pengaruh berbeda pada pertumbuhan panjang kepala (PK) anakan buaya percobaan.

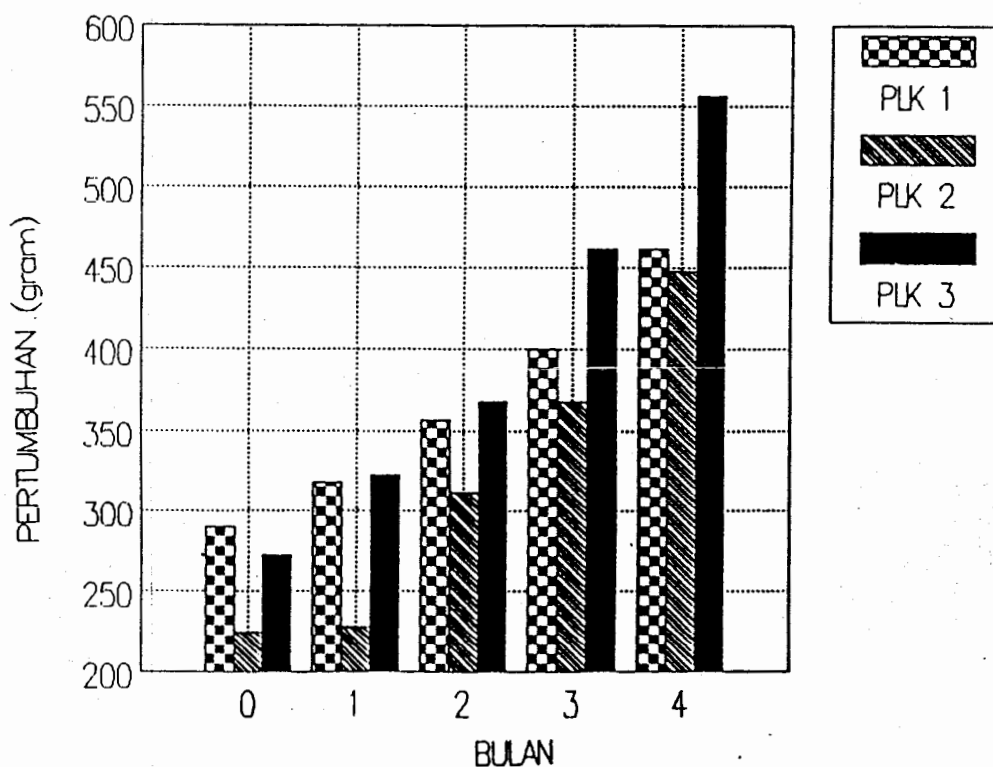
5. Pertumbuhan bobot badan (BT)

Rata-rata nilai pengukuran dan pertumbuhan bobot tubuh (BT) terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 16. Rata-rata bobot tubuh (BT) dan pertumbuhannya (Δ BT) dari 10 ekor anakan buaya untuk tiap perlakuan

Bulan ke-	Perlakuan I (g)		Perlakuan II (g)		Perlakuan III (g)	
	BT	Δ BT	BT	Δ BT	BT	Δ BT
0	290,00		225,00		273,00	
1	318,00	28,00	227,90	2,90	322,60	49,60
2	357,20	39,20	311,70	83,80	369,00	46,40
3	399,90	42,70	369,00	57,30	462,00	93,00
4	461,90	62,00	447,70	78,70	556,00	94,00
Rata ²	395,40	42,98	316,26	55,68	396,52	70,75

Adapun grafik pertumbuhannya adalah seperti gambar berikut ini.



Gambar 6. Grafik pertambahan berat tubuh (BT)

Dari grafik di atas tampak bahwa penambahan berat tubuh (BT) anakan buaya percobaan pada perlakuan 3 paling besar, bahkan laju pertumbuhannya selama 4 bulan cenderung naik, kemudian disusul anakan buaya perlakuan 2 dan 1. Pada Perlakuan 3 rata-rata penambahan berat badan paling tinggi yaitu 70,75 gram/bulan, kemudian perlakuan 2 sebesar 55,68 gram/bulan dan perlakuan 1 sebesar 42,98 gram/bulan.

Dalam Izzuddin (1989) anak buaya muara (*C. porosus*) dengan ukuran panjang tubuh 50 - 60 cm memiliki penambahan berat badan rata-rata berkisar 46 - 148 gram/bulan. Pertambahan berat badan terbesar dicapai pada anakan buaya muara yang diberi ransum udang 100%, yaitu berkisar 60 - 148 gram/bulan.

Anakan buaya percobaan pada perlakuan 3 dimana diberi ransum udang 100%, dari analisis kandungan gizi makanan, menunjukkan konsumsi zat gizi yang lebih besar daripada anakan buaya perlakuan 1 dan 2. Protein yang merupakan bahan pembangun tubuh lebih banyak terdapat pada daging udang daripada teri, demikian juga jumlah karbohidrat, kalori, mineral besi dan vitamin. Pada senyawa gizi lainnya seperti lemak, mineral kalsium dan pospor bobotnya lebih besar pada ikan teri daripada udang. Dengan demikian

pertumbuhan BT anakan buaya perlakuan 3 yang cenderung naik disebabkan karena mengkonsumsi protein dan karbohidrat lebih besar daripada anakan buaya perlakuan 1 dan 2.

Hasil analisis keragaman BT menunjukkan nilai berbeda nyata ($P > 0,05$) dimana F hitung 4,093 sedang F tabel 3,350. Jadi pemberian komposisi bahan makanan teri 100%, teri 75% + udang 25% dan udang 100% berpengaruh nyata pada pertumbuhan berat tubuh (BT) anakan buaya percobaan. Adapun dari uji jarak Duncan diperoleh nilai berbeda sangat nyata antara 1 dan 3, dimana selisih nilai antara perlakuan 1 dan 3 adalah 27,775** sedangkan LSR (1%) adalah 26,932. Antara perlakuan 1 dan 2, 2 dan 3 tidak berbeda nyata, dengan selisih nilai antara perlakuan 1 dan 2 adalah 12,700 dan 2 dan 3 adalah 15,075 sedangkan LSR (5%) adalah 19,994.8,5895.

6. Hubungan antara pertumbuhan dan konsumsi ransum

Hubungan antara pertumbuhan (PTT dan BT) dan konsumsi ransum, dimaksudkan untuk kepentingan manajemen yang berkaitan dengan pemberian konsumsi ransum, hasilnya dapat dilihat dari analisis korelasi dalam regresi linier, dimana dalam perhitungan ini pertumbuhan (PTT dan BT) dijadikan variabel bebas (*independent variable*) dan konsumsi ransum dijadikan variabel tak bebas (*dependent variable*).

Adapun hasil analisisnya disajikan dalam Tabel 17 dan 18.

Tabel 17. Hasil analisis korelasi dalam regresi linier dengan variabel bebas PTT

Variabel tak bebas	Persamaan garis regresi	Koefisien Korelasi (r)	Indeks Determinasi (I)
KM 1	$Y = 113,1312 - 24,8424 X$	- 0,7852	0,6166
KM 2	$Y = 205,6527 - 11,6187 X$	- 0,0781	0,0061
KM 3	$Y = 568,4582 - 78,0589 X$	- 0,2974	0,0884

Keterangan : KM 1 = konsumsi ransum perlakuan 1
 KM 2 = konsumsi ransum perlakuan 2
 KM 3 = konsumsi ransum perlakuan 3

Tabel 18. Hasil analisis korelasi dalam regresi linier dengan variabel BT

Variabel tak bebas	Persamaan garis regresi	Koefisien Korelasi (r)	Indeks Determinasi (I)
KM 1	$Y = 29,7219 + 1,0926 X$	0,4756	0,2262
KM 2	$Y = 139,0892 + 0,8262 X$	0,4115	0,1693
KM 3	$Y = 456,8717 - 0,4474 X$	- 0,1344	0,0181

Keterangan : KM 1 = konsumsi ransum perlakuan 1
 KM 2 = konsumsi ransum perlakuan 2
 KM 3 = konsumsi ransum perlakuan 3

Hasil analisis korelasi di atas menunjukkan adanya hubungan linier yang tidak langsung antara panjang tubuh total (PTT) dan konsumsi ransum anakan buaya percobaan, baik pada perlakuan 1, 2 maupun 3. Hal ini dapat dilihat dari koefisien korelasi (r) yang bernilai negatif. Sedangkan hubungan linier yang langsung (r positif) ditemukan pada hubungan antara bobot tubuh (BT) dan konsumsi ransum pada perlakuan 1 dan 2, yaitu masing-masing 0,4756, dan 0,4115. Indeks determinasi (I) yang relatif kecil (mendekati nol) menunjukkan bahwa hasil pengukuran rata-rata parameter pertumbuhan terletak berjauhan dengan garis persamaan regresi. Secara umum kenaikan konsumsi ransum tidak diikuti dengan kenaikan pertumbuhan PTT dan BT yang berarti.

7. Hubungan antara panjang tubuh total (PTT) dan bobot tubuh (BT)

Hubungan antara PTT dan BT dimaksudkan juga untuk kepentingan manajemen dalam hal pendugaan BT dari hasil pengukuran PTT, dilakukan dengan analisis korelasi dalam regresi linier dimana parameter PTT dijadikan variabel bebas dan BT dijadikan variabel tak bebas. Sedangkan hasil analisisnya disajikan pada Tabel 19 berikut ini.

Tabel 19. Hasil analisis korelasi dalam regresi linier dengan variabel bebas PTT

Variabel tak bebas	Persamaan garis regresi	Koefisien Korelasi (r)	Indeks Determinasi (I)
BT 1	$Y = 57,4333 - 9,8524 X$	- 0,7154	0,5119
BT 2	$Y = 165,7497 - 62,1891 X$	- 0,8390	0,7038
BT 3	$Y = 130,2268 - 32,4124 X$	- 0,4112	0,1691

Keterangan : BT 1 = bobot tubuh perlakuan 1
BT 2 = bobot tubuh perlakuan 2
BT 3 = bobot tubuh perlakuan 3

Dari koefisien korelasi (r) di atas dapat dilihat bahwa antara panjang tubuh total (PTT) dan bobot tubuh (BT) terdapat hubungan linier tidak langsung atau berkorelasi negatif, baik pada perlakuan 1, 2 maupun 3. Hal ini berarti bahwa pertumbuhan PTT tidak diikuti dengan pertumbuhan BT secara proporsional. Adapun dari indeks determinasi (I) terlihat bahwa nilai-nilai pengukuran parameter BT mendekati garis persamaan regresinya khusus pada perlakuan 2, hal ini terlihat dari nilai I yang mendekati 1, yaitu 0,7038.

Apabila ditelaah dari hubungan antara pertumbuhan BT dan PTT anakan buaya percobaan secara keseluruhan, juga dari hasil analisis keragaman dimana pada parameter PTT menunjukkan tidak berbeda

nyata, sedangkan pada BT berbeda nyata, maka dari sini dapat diduga bahwa anakan buaya percobaan selama percobaan mengalami pertumbuhan melebar (lebar dada tidak diukur) yang lebih besar daripada memanjang. Hal ini juga dapat dilihat dari nilai rata-rata pertumbuhan BT yang tidak proporsional dengan pertumbuhan PTT.

Pada kenyataannya pertumbuhan BT sangat pesat, sedangkan pertumbuhan PTT kurang pesat. Jadi dari percobaan selama 4 bulan tersebut anakan buaya mengalami pertumbuhan melebar yang lebih besar daripada memanjang atau tingkat kegemukannya tinggi.

7. Konversi ransum makanan

Konversi ransum dihitung berdasarkan nilai rata-rata pertumbuhan berat tubuh (BT) per ekor per bulan terhadap rata-rata konsumsi per ekor per bulan, yaitu rata-rata pertambahan berat tubuh per ekor per bulan dibagi dengan rata-rata konsumsi per ekor per bulan dikalikan 100%. Adapun hasil perhitungannya disajikan dalam tabel berikut ini.



Tabel 23. Rata-rata konversi ransum per ekor per bulan

Bulan	Perlakuan I (%)	Perlakuan II (%)	Perlakuan III (%)
1	51,61	2,50	9,93
2	83,49	66,27	12,40
3	36,40	22,25	18,62
4	70,29	32,75	28,65
Rata-rata	65,60	30,94	17,40

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai konversi ransum rata-rata per ekor per bulan pada perlakuan 1, 2 dan 3 masing-masing 65,60%, 30,94% dan 17,40%. Hal ini berarti bahwa pada perlakuan 1 yaitu ransum teri 100% terjadi pengubahan energi makanan menjadi biomassa paling efisien, selanjutnya perlakuan 2 dan yang paling tidak efisien ialah pada perlakuan 3.

Nilai konversi makanan dapat memberikan indikasi bahwa pengubahan energi makanan menjadi biomassa berlangsung efisien atau tidak. Reptil menggunakan energi dalam jumlah yang relatif kecil dan sangat efisien dalam mengubah energi makanan menjadi biomassa (Poug, 1980 dalam Lang, 1987).

Jadi konsumsi ransum yang tinggi belum berarti memberikan nilai pertumbuhan yang tinggi pula atau optimal. Nilai konversi optimal ialah apabila konsumsi makanan minimal memberikan pertambahan berat badan yang maksimal. Apabila konversi ransum optimal diketahui, maka dapat digunakan untuk menghitung biaya pengadaan ransum yang optimal pula. Pada penelitian ini pembahasan terbatas hanya sampai penghitungan nilai konversi rata-rata tiap perlakuan.

C. Faktor Lain (faktor luar)

Faktor-faktor lain yang cukup besar pengaruhnya terhadap kehidupan anakan buaya percobaan antara lain suhu udara dan air kandang, kualitas perairan dan ketenangan suasana di sekitar kandang anakan buaya tersebut.

Suhu kandang yang tinggi akan menyebabkan suhu tubuh anakan buaya naik, dimana suhu tubuh yang tinggi dan pemberian makanan yang banyak akan memudahkan proses pencernaan makanan dalam tubuh. Pencernaan berlangsung lebih cepat pada suhu tubuh yang tinggi daripada suhu tubuh yang rendah (Diefenbach, 1976 dalam Lang, 1987).

Pada penelitian ini suhu dikendalikan dengan alat pengatur suhu kandang, yaitu potensiometer dan lampu pemanas. Adapun besarnya suhu dipertahankan berkisar antara 26°C sampai 34°C. Suhu air kandang relatif

stabil dan berkisar antara 28°C sampai 32°C , sedangkan suhu udara dalam kandang berkisar antara 26°C sampai 34°C (lampira 8).

Sedangkan suhu kandang juga mempengaruhi perilaku anak buaya. Apabila suhu udara rendah, anakan buaya akan berkelompok dan merapat, supaya suhu tubuhnya dapat dipertahankan, mendapat kenaikan suhu dari individu lain dan pertukaran suhu tubuhnya berlangsung diantara anakan buaya tersebut. Sebaliknya apabila suhu udara tinggi, anakan buaya akan berpencar atau masuk ke air kandang yang suhunya lebih rendah, atau bersembunyi di bawah papan sembunyi (*hide board*) yang suhunya relatif rendah dan stabil. Papan sembunyi sebetulnya dibuat sesuai dengan sifat buaya yang pemalu, peka terhadap kegaduhan dan suka bersembunyi (*secretive*).

Pada umumnya buaya menyenangi kondisi perairan yang bersih dan segar, terbukti dari hasil penelitian ini bahwa salah satu perilaku buaya atau anakan buaya selalu berada di bawah pancuran air secara berkelompok untuk mendapatkan air yang segar saat dilakukan penggantian air.

Hasil pemeriksaan kualitas air secara garis besar menunjukkan bahwa air kolam percobaan berkualitas baik, masih di bawah garis ambang maksimum yang ditetapkan pemerintah dalam Baku Mutu Kualitas Air, yang termasuk dalam golongan C yaitu air yang baik untuk keperluan

perikanan dan peternakan (lampiran 3 dan 4).

Anakan buaya sangat peka terhadap keributan, kegaduhan ataupun faktor lingkungan lainnya yang sifatnya mengganggu. Anakan buaya percobaan ini, apabila terjadi kegaduhan ataupun dilakukan pengukuran terhadapnya, maka akan terjadi stress. Hal ini mengakibatkan nafsu makan turun atau tidak mau makan sama sekali dalam waktu sampai 4 hari. Keadaan ini cukup berbahaya terhadap kesehatan dan sering mengakibatkan kematian anakan buaya cukup banyak.



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hak cipta milik IPB University

1. Dari hasil percobaan ini, ternyata ransum perlakuan 1 (teri 100%) memberikan nilai konversi ransum yang terbaik, kemudian disusul perlakuan 2 (teri 75% + udang 25%) dan terakhir perlakuan 3 (udang 100%). Dengan demikian dalam hal pemberian ransum terhadap anakan buaya, paling baik digunakan ialah teri 100% (segi biologis maupun ekonomis).
2. Rata-rata konsumsi ransum oleh anakan buaya dari yang tertinggi sampai terendah adalah ransum udang 100%, teri 75% + udang 25% dan teri 100% (perlakuan 3, 2 dan 1), yaitu sebesar 425,22 g, 185,09 g dan 76,68 g. Analisis keragaman konsumsi ransum diperoleh nilai berbeda sangat nyata, dengan F hitung 26,791 dan F tabel (0,01) 8,02. Dari uji jarak Duncan diketahui berbeda sangat nyata antara perlakuan 1 - 3 dan 2 - 3, dengan nilai beda rata-rata masing-masing 384,545** dan 240,1325**, dan antara perlakuan 1 - 2 tidak berbeda nyata, dengan nilai beda rata-ratanya 108,4125, sedangkan LSR (1%) 158,3918 dan LSR (5%) 110,2470.
3. Kandungan gizi pada bahan makanan udang 100% lebih banyak jenisnya daripada teri 100% maupun teri 75% + udang 25%. Bobot protein, karbohidrat, kalori,

mineral besi dan vitamin lebih besar pada udang 100% daripada komposisi makanan lain, sebaliknya lemak, mineral kalsium dan pospor lebih banyak terdapat pada teri 75% + udang 25% daripada ransum lainnya. Kandungan gizi bahan makanan yang dimakan, paling kecil pada ransum teri 100%.

4. Pemberian komposisi ransum udang dan teri berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan yang diukur (dilihat dari grafik pertumbuhannya). Secara umum anakan buaya perlakuan 3 memiliki pertumbuhan yang lebih besar dibanding anakan buaya perlakuan 1 dan 2, sedangkan antara anakan buaya perlakuan 1 dan 2 memiliki pertumbuhan yang relatif tidak berbeda.
5. Analisis keragaman menghasilkan pengaruh sangat nyata pada parameter panjang kepala (PK) dan bobot tubuh (BT), tidak berpengaruh nyata pada parameter panjang tubuh total (PTT), panjang ekor sampai dubur (PED) dan panjang moncong sampai dubur (PMD).
6. Hasil analisis korelasi dalam regresi linier antara PTT dan konsumsi ransum menunjukkan hubungan linier yang tidak langsung untuk ketiga perlakuan, dengan nilai koefisien korelasi (r) sebagian besar negatif, yaitu berkisar $-0,7852 - 0,2974$. Indeks determinasinya (I) sebagian besar mendekati nol, yaitu berkisar $0,0061 - 0,6166$. Hasil analisis yang sama antar BT dan konsumsi ransum menunjukkan hubungan



linier langsung untuk perlakuan 1 dan 2 (r positif) dan sebaliknya untuk perlakuan 3. Adapun nilai I mendekati nol, yaitu berkisar 0,0181 - 0,2262.

7. Hasil analisis korelasi dalam regresi linier menunjukkan adanya hubungan linier tidak langsung antara PTT dan BT untuk ketiga perlakuan perlakuan, dengan koefisien korelasi (r) negatif, yaitu berkisar antara - 0,8390 sampai - 0,4112. Indeks determinasinya (I) mendekati 1 hanya pada perlakuan 2.
8. Rata-rata konversi ransum (KR) perlakuan 1 sebesar 65,60, perlakuan 2 sebesar 30,94 dan perlakuan 3 sebesar 17,40, dengan demikian perlakuan 1 mempunyai KR yang paling baik, kemudian disusul perlakuan 2 dan 3.
9. Faktor lain yang diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan anak buaya percobaan antara lain suhu air dan udara kolam, kualitas perairan kolam, ketenangan lingkungan dan faktor penanganan dari petugas.

B. Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai anakan buaya irian (*C. n. novaeguineae*) yang memiliki panjang tubuh 50 - 60 cm, 60 - 70 cm, 70 - 80 dan seterusnya, dengan komposisi ransum yang berbeda-beda, untuk melihat bentuk pertumbuhan anakan buaya tersebut sampai tingkat remaja (ukuran komersial).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1967. Daftar analisa bahan makanan. Lembaga Research Gizi Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- _____. 1978. Pedoman Pengelolaan Satwa Langka Jilid I: Mamalia, Reptilia dan Amphibia. Direktorat Perlindungan Dan Pelestarian Alam Direktorat Jenderal Kehutanan. Bogor.
- _____. 1985. Daftar analisa bahan makanan. Lembaga Research Gizi Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- _____. 1985. Proceeding Diskusi : Penangkaran buaya sebagai salah satu bentuk pemanfaatan untuk menunjang perekonomian. BKSDA III. Direktorat Jenderal PHPA Departemen Kehutanan. Bogor.
- _____. 1986. Studi kelayakan industri kulit buaya di Irian Jaya. Kantor Wilayah Kehutanan Irian Jaya dan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- _____. 1987. Pedoman pelaksanaan usaha penangkaran buaya. Direktorat Jenderal PHPA dan PT Hexa Buana Conserve. Bogor.
- _____. 1988. Kumpulan Materi Kuliah Fisiologi Hewan Jilid I. Jurusan Fisiologi dan Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Bogor.
- Balton, M. 1981. Crocodile Husbandary in Papua New Guinea. FAO. Port Moresby.
- Carr, A. 1974. The Reptiles. Life Nature Library. Time Life Books. New York.
- Chiasson, R. B. 1962. Laboratory Anatomy of the Alligator. University of Arizona. Tucson Arizona.
- Grzimek, B. 1975. Animal Life Encyclopedia, Volume 6 : Reptilia. Van Nostrand Reinhold Company. London.
- Goin, J. C. dan Olive B. Goin. 1971. Introduction to Herpetology. W. H. Freeman and Company. San Francisco.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lever, J. C. 1975. Crocodile Husbandary in Papua New Guinea. FAO Port Moresby.

. 1978. Technical guidlines for large crocodile farm design and operations. Wildlife Division Department of Land Survey and Environment. Konedobu. Papua New Guinea.

. 1980. Pengembangan industri dan peles-tarian buaya di irian Jaya. UNDP/FAO Field Report for Direct Operate of Nature Conservation RI. Bogor.

Leng, J. W. 1987. Crocodile Thermal Selection in Wildlife Management Crocodiles and Alligator. Department of Biology University of Dakota. Grand Forks North Dakota. USA.

Mujiman, A. 1985. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ruello, N. V. 1976. Biological characteristics of Australian prawns. Australian Fisheries. p:4 - 9.

Sehan, I. 1983. Studi habitat dan tingkah laku buaya muara (*Crocodylus porosus* Schneider) di Daerah Aliran Sungai Poloh, Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Jurusan MSP Fakultas Perikanan IPB. Bogor (tidak diterbitkan).

Soemarwoto, I. 1985. Biologi Umum II. PT Gramedia. Jakarta.

Sundjojo, N. D. 1982. Studi kemungkinan usaha penang-karan buaya. Departemen Managemen Hutan Fakultas Kahutanan IPB. Bogor.

Suratmo, F. G. 1979. Konservasi Alam dan Pengelolaan Margasatwa Bagian II (Tingka' Laku Margasatwa). Sekolah Pasca Sarjana Jurusan Pengelolaan Sumber-daya Alam dan Lingkungan IPB. Bogor.

Taylor, J. A. 1979. The foods and feeding habits of subadult *Crocodylus pororsus* Schneider in Northern Austrlia. Australia Wildlife Resource.

Tanudimadja, K. 1984. Buku Penuntun Kuliah Ethologi. School of Environmental Conservation Management (ATA - 190). Bogor.

Timbergen, N. 1975. Animal Behavior. Life Nature Library. Time Life Books New York.

- Walpole, R. E. 1982. Introduction to Statistics (3rd edition). Mac Millan Publishing'Co. New York.
- Whittaker, R. 1980. Status and distribution of crocodiles in Papua New Guineaae. FAO. Port Moresby.
- Whittaker, R, P. Sukran dan C. Hartono. 1985. Sumber-daya buaya di Irian Jaya. FAO. Port Moresby.
- Zaitsev, I. Kizevetter, L. Lagunov, T. Makarova, L. Minder and V. Pod Sevalov. 1969. Fish Curing and Processing. Mir Publisher. Moskow.



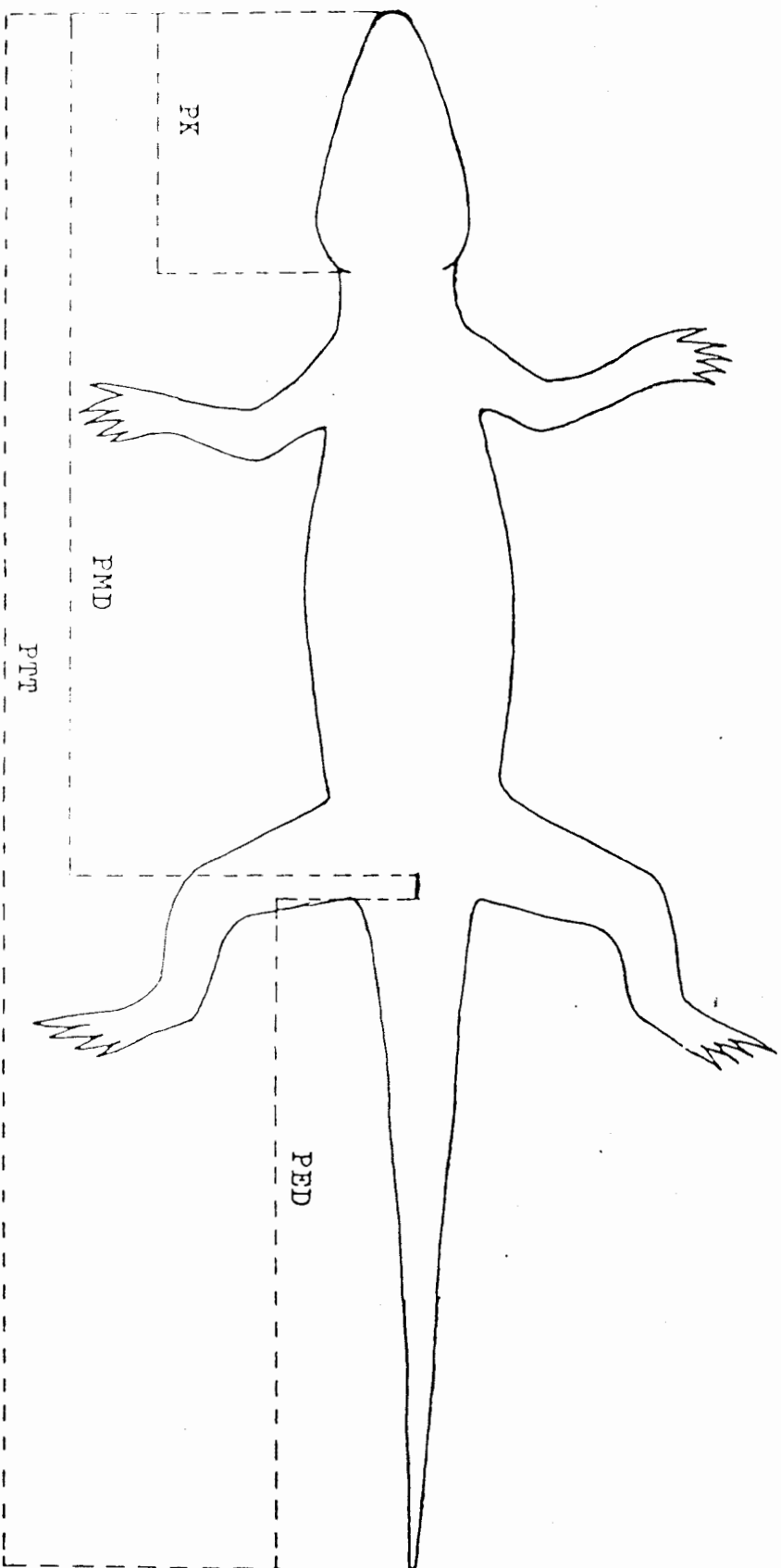


Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan komersial IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

L A M P I R A N

Lampiran 1. Parameter pertumbuhan panjang yang diukur



Keterangan :

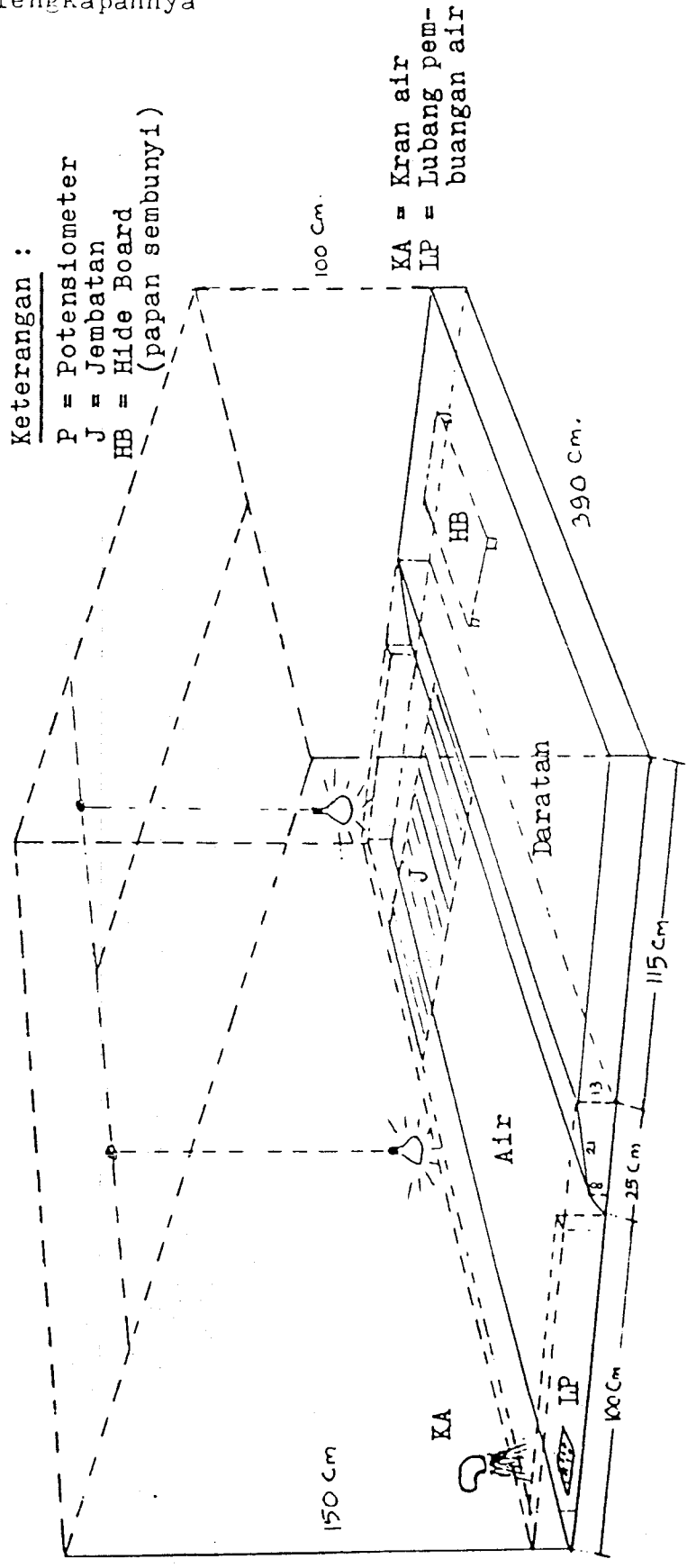
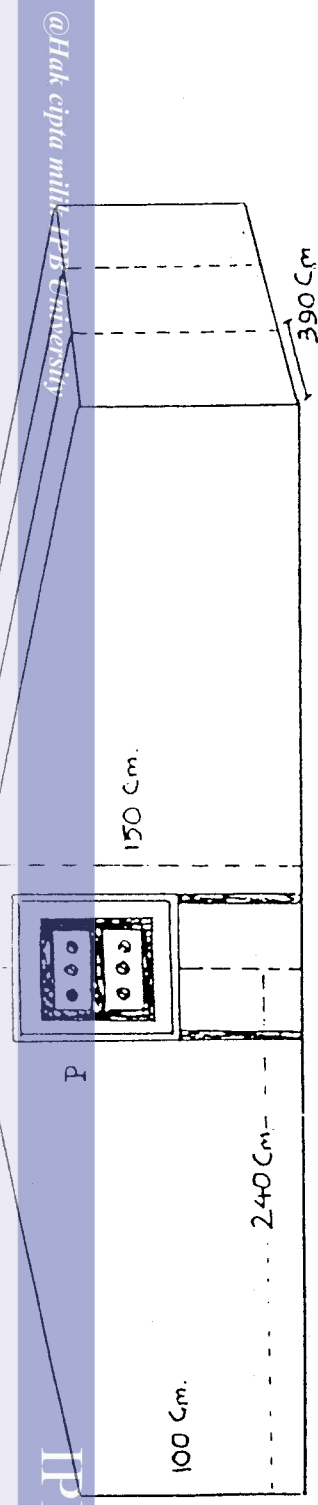
- PTT = Panjang tubuh total (cm)
- PMD = Panjang moncong sampai dubur (cm)
- PK = Panjang kepala (mm)
- PED = Panjang ekor sampai dubur (cm)

@Hak cipta **Sampah Univer** Parameter-parameter panjang yang diukur

IPB University

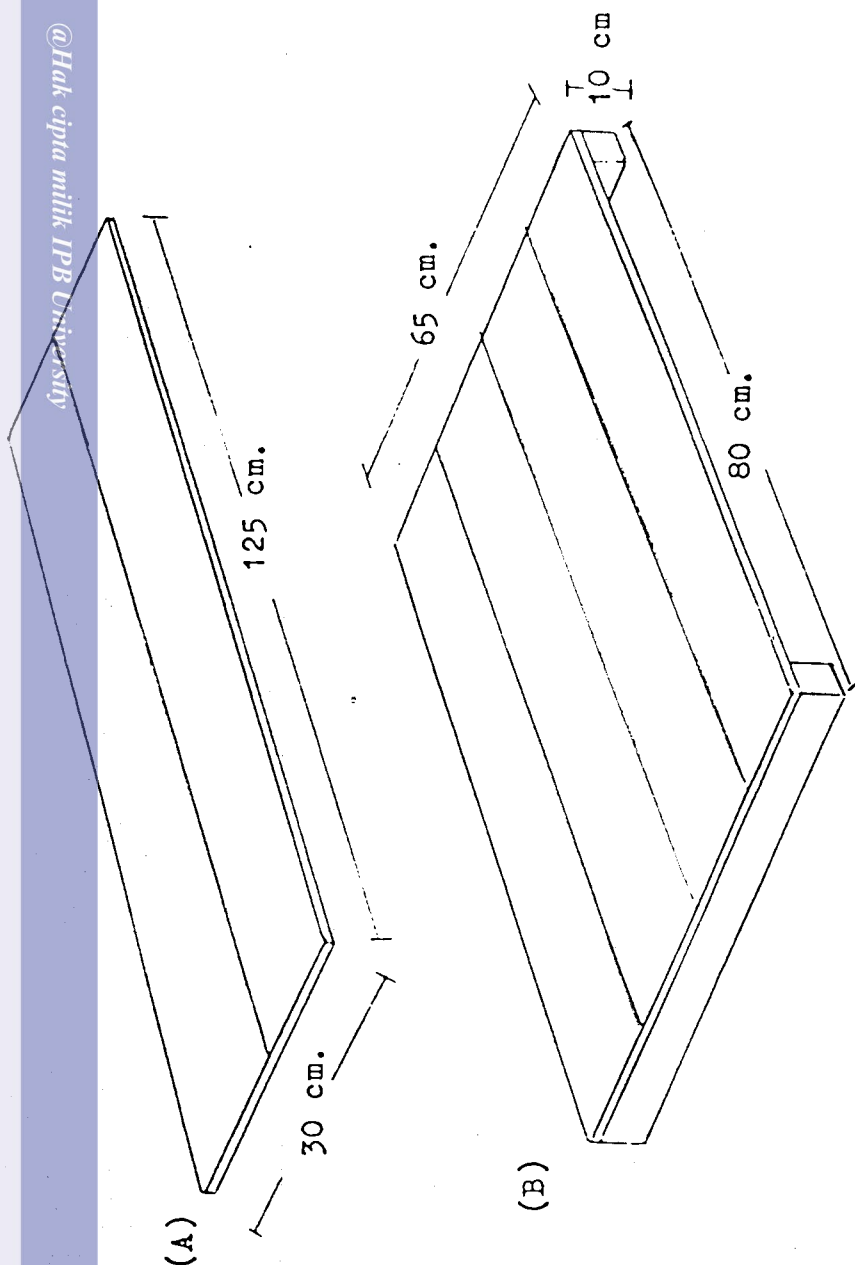
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Gambar 8. Sketsa Bentuk dan Ukuran Kandang Percobaan

@Hak cipta milik IPB University



Gambar 9. (A) Jembatan, tiap kandang 3 buah, (B) Hide Board (papan sembunyi) tiap kandang 3 buah

Lampiran 3. Hasil pemeriksaan kualitas air di lokasi penangkaran

HASIL PEMERIKSAAN KUALITAS AIR

@ Hak cipta milik IPB University

1. Air sungai lokasi penangkaran

- a. Salinitas : nol
- b. pH : 7
- c. Alkalinitas : mendekati nol
- d. Sisa klor (Cl_2) : 0,1 ppm
- e. Kesadahan : mendekati nol
- f. Kekeruhan : 7
- g. Warna : Hijau keruh .

2. Air bak penampungan

- a. Salinitas : nol
- b. pH : 7,2
- c. Alkalinitas : mendekati nol
- d. Sisa klor (Cl_2) : 0,1 ppm
- e. Kesadahan : mendekati nol
- f. Kekeruhan : 8
- g. Warna : Coklat keruh

3. Air kolam hatchling (anakan buaya) bersih

- a. Salinitas : nol
- b. pH : 7
- c. Alkalinitas : mendekati nol
- d. Sisa klor (Cl_2) : 0,1 ppm
- e. Kesadahan : mendekati nol
- f. Kekeruhan : 6
- g. Warna : Jernih

4. Air kolam hatchling (anakan buaya) kotor

- a. Salinitas : nol
- b. pH : 7,2
- c. Alkalinitas : mendekati nol
- d. Sisa klor (Cl_2) : 0,1 ppm
- e. Kesadahan : mendekati nol
- f. Kekeruhan : 8
- g. Warna : coklat keruh

Lampiran 4. Baku mutu kualitas air yang ditetapkan pemerintah

KRITERIA KUALITAS AIR

GOLONGAN C :

AIR YANG BAIK UNTUK KEPERLUAN PERIKANAN DAN PETERNAKAN
DAN DAPAT DIMANFAATKAN UNTUK KEPERLUAN LAINNYA,
TETAPI TIDAK SESUAI UNTUK KEPERLUAN A DAN B

P A R A M E T E R		SATUAN	KADAR MAKSIMUM	KETERANGAN
=====				
<u>Fisika</u>				
Temperatur	°C	Temperatur air normal ± 4°C		
Residu terlarut	mg/l	2000		
<u>Kimia</u>				
pH		6 - 9		
Tembaga (Cu)	mg/l	0,02		
Seng (Zn)	"	0,02		
Krom heksavalen (Cr)	"	0,05		
Kadmium (Cd)	"	0,01		
Paksa total (Hg)	"	0,002		
Timbal (Pb)	"	0,03		
Arsen (As)	"	1		
Selenium (Se)	"	0,05		
Sianida (CN)	"	0,02		
Sulfida (S)	"	0,002		
Fluorida (F)		1,5		
Amoniak bebas (NH ₃ -N)	"	0,016		
Nitrit (NO ₂ -N)	"	0,06		
Klorin bebas (Cl ₂)	"	0,003		
Oksigen terlarut (DO)	"	- Disyaratkan le- bih besar dari 3 Diperbolehkan sa- ma dengan 3, mak- simum 8 jam dalam 1 hari		
Senyawa aktif biru metilen	"	0,02		
Fenol	"	0,001		
Minyak & Lemak	"	1		

Lampiran 4 (lanjutan)

=====			
P A R A M E T E R	SATUAN	KADAR MAKSIMUM	KETERANGAN
=====			
<u>Radioaktivitas</u>			
Aktivitas beta total	pCi/l	1000*)	*)Aktivitas tanpa adanya Sr-90 dan Ra-226
Strontium - 90	"	10	
Radium - 226	"	3	
<u>Pestisida</u>			
DDT	mg/l	0,002	
Endrin	"	0,004	
BHC	"	0,21	
Methyl Parathion	"	0,10	
Malathion	"	0,16	

Lampiran 5. Konsumsi ransum rata-rata per ekor per hari selama 4 bulan percobaan

KOLAM I

Tgl. Jml. anakan Jml. ransum Ransum di- Sisa Rata²/ekor
(ekor) (gram) makan (gram) (gram) (gram)
2 3 4 5 6

September

1	54	440	32	408	0,59
2	50	440	290	150	5,80
3	50	440	106	334	2,12
4	50	440	50	390	1,00
5	48	440	86	354	1,79
6	48	440	186	254	3,87
7	48	440	10	430	0,21
8	48	220	4	216	0,08
9	48	220	0	220	0,00
10	48	220	74	146	1,54
11	48	200	90	110	1,88
12	48	200	110	90	2,29
13	48	165	59	106	1,23
14	48	165	125	40	2,60
15	48	165	73	92	1,52
16	48	165	135	30	2,81
17	48	176	101	75	2,10
18	48	176	136	40	2,83
19	48	176	54	122	1,13
20	48	176	118	58	2,46
21	48	220	108	112	2,25
22	48	220	86	134	1,79
23	48	220	126	94	2,63
24	48	220	78	142	1,62
25	48	220	74	146	1,54
26	48	50	50	0	1,04
27	48	50	50	0	1,04
28	48	50	50	0	1,04
29	48	50	50	0	1,04
30	48	50	50	0	1,04

Rata-rata 1,75

Oktober

1	48	75	75	0	1,56
2	47	75	75	0	1,60
3	47	75	75	0	1,60
4	47	75	75	0	1,60

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
a) Analisis regresi linier	47	75	57	18	1,21
	47	75	67	8	1,42
	47	75	61	14	1,30
	47	-	-	-	-
	47	-	-	-	-
	47	75	75	0	1,60
	47	75	59	16	1,26
	47	75	75	0	1,60
	47	75	75	0	1,60
	47	75	75	0	1,60
	47	100	60	40	1,28
	47	100	100	0	2,13
	47	100	94	6	2,00
	47	100	66	34	1,40
	47	125	69	56	1,47
	47	125	89	36	1,89
	47	125	69	56	1,47
	47	125	121	4	2,57
	47	-	-	-	-
	47	-	-	-	-
	47	-	-	-	-
	47	-	-	-	-
	47	125	125	0	2,66
	47	150	140	10	2,98
	47	150	130	20	2,77
	47	150	150	0	3,19
	47	150	150	0	3,19
	Rata-rata				1,51

November

1	46	150	150	0	3,26
2	46	200	140	60	3,04
3	46	200	150	50	3,26
4	46	200	150	50	3,26
5	46	200	140	60	3,04
6	46	200	200	0	4,24
7	46	200	195	5	4,24
8	46	225	225	0	4,89
9	46	225	205	20	4,46
10	46	225	225	0	4,89
11	45	225	225	0	4,89
12	45	225	145	80	3,22
13	45	250	170	80	3,78
14	45	250	200	50	4,44

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
1	45	250	90	160	2,00
16	45	250	240	10	5,33
17	45	250	240	10	5,33
18	45	250	235	15	5,22
19	45	250	220	30	4,89
20	45	250	200	50	4,44
21	45	250	170	80	3,78
22	45	250	130	120	2,89
23	45	250	70	180	1,55
24	45	250	125	125	2,78
25	45	250	90	160	2,00
26	45	250	250	0	5,55
27	45	250	150	100	3,33
28	45	250	100	150	2,22
29	45	250	250	0	5,55
30	45	250	240	10	5,33
Rata-rata					3,91

Desember

1	43	250	50	200	1,16
2	43	250	150	100	3,49
3	43	-	-	-	-
4	43	250	230	20	5,35
5	43	250	210	40	4,88
6	43	250	230	20	5,35
7	43	250	190	60	4,42
8	43	-	-	-	-
9	43	-	-	-	-
10	43	-	-	-	-
11	43	-	-	-	-
12	43	-	-	-	-
13	43	250	200	50	4,65
14	43	250	110	140	2,56
15	43	250	250	0	5,81
16	43	250	220	30	5,12
17	43	-	-	-	-
18	42	250	220	30	5,12
19	42	250	110	140	2,56
20	42	-	-	-	-
21	39	250	200	50	4,65
22	39	250	250	0	6,41
23	39	250	160	90	4,10
24	39	-	-	-	-
25	25	250	230	20	9,20

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
2	25	250	100	150	4,00
2	25	-	-	-	-
2	25	250	0	250	0,00
2	25	250	90	160	3,60
3	25	250	130	120	5,20
Rata-rata					2,94

KOLAM II

1	2	3	4	5	6
<u>September</u>					
1	49	385	61	324	1,24
2	48	385	250	135	5,21
3	48	385	183	202	3,81
4	48	385	155	328	3,23
5	48	385	229	156	4,77
6	48	385	311	74	6,48
7	48	385	243	142	5,06
8	48	330	164	166	3,42
9	48	330	64	226	1,33
10	48	275	163	112	3,40
11	48	250	142	108	2,29
12	48	275	165	110	3,44
13	48	275	41	234	0,85
14	48	275	140	135	2,29
15	48	275	257	18	5,35
16	48	275	219	56	4,56
17	48	275	139	136	2,89
18	48	275	241	34	5,02
19	48	275	159	116	3,31
20	48	275	171	104	3,56
21	48	250	114	136	1,21
22	48	206	58	148	1,21
23	48	250	224	26	4,67
24	48	250	230	20	4,79
25	48	250	200	50	4,17
26	48	250	154	96	3,21
27	48	250	222	28	4,63
28	48	250	202	48	4,21
29	48	250	250	0	5,21
30	48	250	216	34	4,50
31	48	250	194	56	4,04
Rata-rata					3,74

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
<u>Oktober</u>					
1	48	250	180	70	3,75
2	48	250	250	0	5,21
3	48	250	218	32	4,54
4	48	250	214	96	3,21
5	48	250	154	84	3,46
6	48	250	166	84	3,46
7	48	250	202	48	4,21
8	48	250	250	0	5,21
9	48	250	235	15	4,90
10	48	250	250	0	5,21
11	48	250	222	28	4,62
12	48	250	250	0	5,21
13	48	250	250	0	5,21
14	48	250	230	20	4,79
15	48	250	236	14	4,92
16	48	250	250	0	5,21
17	48	250	218	32	4,54
18	48	250	200	50	4,17
19	48	250	250	0	5,21
20	48	250	192	58	4,00
21	48	250	220	30	4,58
22	48	250	190	60	3,96
23	48	-	-	-	-
24	48	-	-	-	-
25	48	-	-	-	-
26	48	-	-	-	-
27	48	250	250	0	5,21
28	48	250	240	10	5,00
29	48	250	240	10	5,00
30	48	250	250	0	5,21
31	48	250	150	100	3,12
Rata-rata					4,08

<u>November</u>					
1	47	250	250	0	5,32
2	47	250	250	0	5,32
3	47	250	210	40	4,47
4	47	250	250	0	5,32
5	47	250	250	0	5,32
6	47	300	275	25	5,85
7	47	300	300	0	6,38
8	47	325	325	0	6,91
9	47	325	325	0	6,91

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
10	47	350	350	0	7,45
11	47	350	350	0	7,78
12	47	350	350	0	7,78
13	45	400	400	0	8,89
14	45	400	390	10	8,67
15	45	400	370	30	8,22
16	45	400	400	0	8,89
17	45	400	400	0	8,89
18	45	400	400	0	8,89
19	45	425	425	0	9,44
20	45	425	425	0	9,44
21	45	425	425	0	9,44
22	45	500	500	0	11,11
23	45	550	550	0	12,22
24	45	550	450	100	10,00
25	45	500	500	0	11,11
26	45	500	500	0	11,11
27	45	500	500	0	11,11
28	45	500	500	0	11,11
29	45	550	550	0	12,22
30	45	550	550	0	12,22

=====

Rata-rata 8,59

=====

Desember

1	43	550	380	170	8,84
2	43	550	500	50	11,63
3	43	-	-	-	-
4	42	550	550	0	13,09
5	42	550	480	70	11,43
6	42	550	450	100	10,71
7	42	550	510	40	12,14
8	42	-	-	-	-
9	42	-	-	-	-
10	42	-	-	-	-
11	42	-	-	-	-
12	42	-	-	-	-
13	42	550	500	50	11,90
14	42	550	420	130	10,00
15	42	550	535	15	12,74
16	42	550	490	60	11,90
17	42	-	-	-	-
18	41	550	490	60	11,90
19	41	550	550	0	13,41
20	41	-	-	-	-
21	41	550	550	0	13,41
22	41	550	500	50	12,20

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
23	41	550	460	90	11,22
24	41	-	-	-	-
25	36	550	430	120	11,94
26	36	550	530	20	11,72
27	36	-	-	-	-
28	36	550	500	50	13,89
29	36	550	460	90	12,78
30	36	550	490	60	13,61
Rata-rata					8,01

KOLAM III

1	2	3	4	5	6
<u>September</u>					
1	64	660	308	352	4,81
2	64	660	660	0	10,31
3	64	660	660	0	10,31
4	64	880	800	80	12,50
5	64	880	880	0	13,89
6	64	1100	1100	0	17,19
7	64	1100	1100	0	17,19
8	64	1210	1210	0	18,90
9	64	1210	1070	150	16,72
10	64	1210	1172	48	18,31
11	64	1100	818	282	12,78
12	64	1210	1210	0	18,91
13	64	1210	1100	110	17,19
14	64	1210	1110	100	17,34
15	64	1210	1028	182	16,90
16	64	1210	1160	50	18,12
17	64	1210	1210	0	18,91
18	64	1320	1320	0	20,62
19	64	1320	958	282	12,78
20	64	1320	1288	32	20,12
21	64	1430	1252	176	19,59
22	64	-	-	-	-
23	64	1430	784	646	12,25
24	64	1430	1128	302	17,62
25	64	1430	980	450	15,31
26	64	1430	1290	54	20,16
27	64	1430	1294	54	20,16
28	64	1430	1424	106	20,68
29	64	1430	1150	280	17,97

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
30	64	1430	1430	0	22,34
31	64	1430	1110	320	17,34
Rata-rata					16,11
Oktober					
1	64	1430	950	480	14,84
2	64	1430	1363	67	21,29
3	64	1430	1296	54	20,25
4	64	1430	1186	224	18,53
5	64	1430	1134	296	17,72
6	64	1430	738	692	11,53
7	64	1430	786	644	12,28
8	64	1430	480	950	7,50
9	64	1430	930	500	14,50
10	64	1430	980	450	15,31
11	64	1430	836	594	13,06
12	64	1430	1078	352	16,84
13	64	1430	904	536	14,12
14	64	1430	955	475	14,92
15	64	1430	922	508	14,40
16	64	1430	988	442	15,43
17	64	1430	646	784	10,09
18	64	1430	472	958	7,37
19	64	950	130	820	2,03
20	64	950	400	550	6,25
21	64	950	655	295	10,23
22	64	950	658	292	10,28
23	64	-	-	-	-
24	64	-	-	-	-
25	64	-	-	-	-
26	64	-	-	-	-
27	64	1430	950	490	14,84
28	64	1430	1130	300	17,65
29	64	1430	1060	370	16,56
30	64	1430	980	450	15,31
31	64	1430	1340	90	20,94
Rata-rata					12,07

November

1	64	1430	1330	100	20,78
2	64	1430	1120	310	17,50
3	64	1430	930	500	14,53
4	64	1430	930	500	14,53

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
5	64	1430	978	452	15,28
6	64	1430	1130	300	17,66
7	64	1430	1330	100	20,78
8	64	1430	930	500	14,53
9	64	1430	830	600	12,97
10	64	1430	1330	100	20,78
11	64	1430	1230	200	19,22
12	64	1430	1080	350	16,87
13	64	1430	930	500	14,43
14	64	1430	1320	110	20,25
15	64	1430	950	480	14,83
16	64	1430	1320	110	20,43
17	64	1430	1030	400	14,37
18	64	1430	980	450	15,31
19	64	1320	920	400	16,09
20	64	1320	570	750	8,90
21	64	1320	1020	200	15,94
22	64	1320	1245	755	19,45
23	64	1320	1320	0	20,62
24	64	1320	1320	0	20,62
25	64	1320	1320	0	20,62
26	64	1320	1120	200	17,50
27	64	1320	870	450	13,59
28	64	1320	1160	160	18,12
29	64	1320	1320	0	20,62
30	64	1320	1320	0	20,62
Rata-rata					16,64

Desember

1	64	1320	1120	200	17,50
2	64	1320	1320	0	20,62
3	64	-	-	-	-
4	64	1320	1170	150	18,23
5	64	1320	1000	320	15,62
6	64	1320	1010	310	15,78
7	64	1320	1310	10	20,47
8	64	-	-	-	-
9	64	-	-	-	-
10	64	-	-	-	-
11	64	-	-	-	-
12	64	-	-	-	-
13	64	1320	1250	70	19,53
14	64	1320	1320	0	20,62
15	64	1320	1220	100	19,06

Lampiran 5 (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
16	64	1320	1020	300	15,94
17	64	-	-	-	-
18	64	1320	1020	300	15,94
19	64	1320	960	360	15,00
20	64	-	-	-	-
21	64	1320	1145	175	17,89
22	64	1320	770	550	12,03
23	64	1320	920	400	14,47
24	64	-	-	-	-
25	64	1320	1110	210	17,34
26	64	1320	870	450	13,59
27	64	-	-	-	-
28	64	1320	1110	210	17,34
29	64	1320	1160	160	18,12
30	64	1320	1170	150	18,12
Rata-rata					10,94

Lampiran 5. Data pertumbuhan dari 30 ekor anak buaya irian irian (*C. n. novaeguineae*)

A. PERLAKUAN I (KOMPOSISI MAKANAN : TERI 100%)

No	Buaya	Bulan ke-	PTT (cm)	PED (cm)	PMD (cm)	PK (mm)	BT (g)
1		0	48.7	24.3	23.5	72.2	360.0
		1	51.2	24.5	23.5	75.6	390.0
		2	53.7	25.7	24.7	88.6	462.0
		3	54.2	26.6	24.9	88.7	500.0
		4	55.2	27.6	24.9	89.3	605.0
2		0	43.5	21.5	21.0	65.0	290.0
		1	43.9	21.5	21.3	65.2	285.0
		2	45.2	21.8	21.3	67.8	272.0
		3	47.2	22.4	21.9	68.1	286.0
		4	47.6	23.1	22.7	68.1	292.0
3		0	43.4	21.2	21.1	67.9	280.0
		1	47.5	22.8	23.5	69.2	370.0
		2	56.3	27.2	26.4	82.7	582.0
		3	57.8	27.9	26.8	84.8	596.0
		4	58.2	29.1	27.0	85.2	630.0
4		0	42.0	21.1	19.9	63.5	230.0
		1	43.3	21.2	20.5	64.7	247.0
		2	44.9	22.0	21.1	67.3	262.0
		3	45.8	22.4	22.1	67.7	289.0
		4	46.2	23.0	22.9	68.2	315.0
5		0	44.2	21.4	21.8	65.9	300.0
		1	46.2	21.7	22.1	67.2	380.0
		2	49.5	23.8	23.4	73.1	406.0
		3	50.3	23.8	23.4	75.3	440.0
		4	50.7	24.1	23.8	76.1	520.0
6		0	44.1	18.6	24.4	64.7	300.0
		1	46.3	19.7	24.6	66.1	320.0
		2	48.3	22.6	26.2	69.8	328.0
		3	49.6	22.8	26.2	69.8	362.0
		4	50.1	23.2	26.2	69.8	390.0
7		0	45.2	22.4	21.9	66.3	310.0
		1	47.1	22.4	21.9	67.2	315.0
		2	48.3	22.6	22.2	69.8	328.0
		3	48.9	23.2	22.9	70.5	386.0
		4	50.1	23.9	24.3	71.2	490.0

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

No	Buaya	Bulan ke-	PTT (cm)	PED (cm)	PMD (cm)	PK (mm)	BT (g)
8		0	45.2	22.4	21.9	66.3	310.0
		1	47.1	22.4	21.9	67.2	315.0
		2	46.5	23.3	22.4	67.4	246.0
		3	47.0	23.7	23.2	67.8	274.0
		4	47.8	23.7	23.5	68.0	380.0
9		0	44.4	22.7	20.5	67.3	280.0
		1	45.2	22.8	20.8	68.6	294.0
		2	47.0	23.2	22.0	71.4	322.0
		3	47.8	23.9	23.1	71.4	396.0
		4	48.5	24.8	23.9	71.4	490.0
10		0	43.3	22.2	20.1	63.6	280.0
		1	45.8	22.5	20.5	65.2	325.0
		2	48.5	23.5	22.2	70.4	364.0
		3	49.2	24.5	24.1	70.8	470.0
		4	49.9	25.2	24.7	71.1	507.0

Keterangan :

PTT = Panjang tubuh total (cm)
 PED = Panjang ekor sampai dubur (cm)
 PMD = Panjang moncong sampai dubur (cm)
 PK = Panjang kepala (mm)
 BT = Bobot tubuh (g)

B. KOLAM II (KOMPOSISI : TERI 75% + UDANG 25%)

No	Buaya	Bulan ke-	PTT (cm)	PED (cm)	PMD (cm)	PK (mm)	BT (g)
1		0	43.2	21.9	20.5	63.3	280
		1	45.8	23.3	21.2	67.0	315
		2	48.2	23.9	22.1	71.3	328
		3	50.1	24.6	23.5	73.1	392
		4	51.1	24.7	24.1	78.2	496
2		0	48.8	20.6	19.3	61.4	240
		1	48.8	21.1	30.3	66.0	232
		2	49.0	22.1	21.7	68.4	260
		3	49.6	23.2	22.2	70.4	384
		4	49.6	23.9	23.0	73.6	406
3		0	43.0	21.0	20.4	61.3	230
		1	44.3	21.3	20.4	62.7	270
		2	45.0	21.4	20.4	63.5	292
		3	47.3	22.1	21.0	67.0	322
		4	49.0	22.7	21.3	70.0	388
4		0	42.0	21.4	19.6	64.7	240
		1	43.2	22.2	21.2	66.2	315
		2	45.5	22.7	22.7	69.5	350
		3	47.0	23.0	24.0	71.8	378
		4	48.9	23.6	24.8	75.0	481
5		0	43.5	21.9	20.7	64.5	230
		1	46.6	22.4	21.0	65.5	271
		2	47.5	22.6	21.2	67.9	302
		3	48.0	23.0	22.8	71.1	334
		4	50.9	23.7	23.1	76.8	485
6		0	40.3	19.4	20.0	58.8	210
		1	43.1	20.0	20.6	61.3	282
		2	45.0	20.9	21.9	64.6	310
		3	46.5	22.7	22.2	68.0	396
		4	47.6	22.7	22.2	72.0	431
7		0	41.2	21.4	19.0	60.6	210.0
		1	43.9	21.7	20.2	63.0	252
		2	45.0	22.0	21.6	67.2	270
		3	47.3	22.4	23.3	69.4	314
		4	47.9	22.8	23.5	74.0	425

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita, dan sebagainya ;
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Lampiran 5 (lanjutan)

Hak cipta milik IPB University

No	Buaya Bulan ke-	PTT (cm)	PED (cm)	PMD (cm)	PK (mm)	BT (g)
8	0	41.0	20.5	19.6	59.0	200
	1	43.8	21.6	21.0	62.0	270
	2	45.1	22.8	21.6	66.8	330
	3	48.2	24.1	23.7	69.6	374
	4	49.0	24.7	23.7	75.6	415
9	0	40.7	19.2	20.5	52.5	210
	1	43.6	20.0	21.1	58.0	278
	2	45.0	22.1	21.9	70.2	315
	3	48.8	24.4	23.8	74.3	384
	4	48.8	24.4	24.0	75.2	420
10	0	40.3	19.1	20.2	58.6	200
	1	43.5	19.7	22.8	65.2	294
	2	45.0	22.7	23.4	67.8	360
	3	49.0	24.0	24.1	70.9	412
	4	52.0	24.7	24.7	77.0	530

Keterangan :

- PTT = Panjang tubuh totoal (cm)
- PED = Panjang ekor sampai ubur (cm)
- PMD = Panjang moncong sampai ubur (cm)
- PK = Panjang kepala (mm)
- BT = Berat tubuh (gram)

Lampiran 5 (lanjutan)

C. PERLAKUAN III (KOMPOSISI MAKANAN : UDANG 100%)

No	Buaya	Bulan	PTT	PED	PMD	PK	BT
	ke-		(cm)	(cm)	(cm)	(mm)	(g)
1	0		44.3	21.3	22.0	66.5	300
	1		45.8	21.8	22.0	67.5	328
	2		47.8	22.2	22.2	70.8	350
	3		49.5	23.2	22.6	73.0	460
	4		51.4	25.0	24.8	77.0	540
2	0		48.4	23.8	23.5	70.8	370
	1		49.9	24.6	23.5	72.8	380
	2		52.7	25.0	23.7	74.0	422
	3		54.0	25.6	24.0	76.2	496
	4		55.2	26.8	25.2	89.8	580
3	0		42.2	20.3	20.7	62.2	230
	1		45.0	21.0	21.5	66.0	286
	2		48.3	23.0	22.5	70.0	332
	3		52.0	24.9	23.7	74.4	490
	4		53.0	25.2	24.0	76.2	538
4	0		41.9	20.2	20.8	60.5	230
	1		44.0	21.8	21.4	66.0	292
	2		46.3	23.0	22.0	68.0	311
	3		48.3	23.8	22.7	70.2	368
	4		49.8	24.6	23.8	74.0	380
5	0		41.5	19.9	20.6	60.0	230
	1		44.8	22.2	21.0	63.0	260
	2		47.5	23.5	23.1	67.5	284
	3		51.5	25.0	24.6	73.6	412
	4		53.0	25.9	25.0	75.0	480
6	0		44.6	21.8	21.9	65.7	300
	1		46.0	22.0	22.0	67.0	330
	2		46.5	22.2	22.0	68.2	332
	3		47.3	23.2	22.5	70.4	344
	4		49.6	25.0	24.0	74.0	480
7	0		47.1	22.8	23.4	69.5	210
	1		51.0	24.0	24.0	73.0	296
	2		53.7	25.0	24.9	77.5	402
	3		55.0	27.6	26.1	82.5	550
	4		56.0	27.8	27.0	85.0	702



Lampiran 5 (lanjutan)

No	Buaya	Bulan ke-	PTT (cm)	PED (cm)	PMD (cm)	PK (mm)	BT (g)
@Hak cipta milik IPB University	8	0	44.3	21.4	22.3	64.0	270
		1	46.1	21.4	22.1	66.2	380
		2	47.0	22.5	22.1	67.7	464
		3	48.0	23.0	22.1	70.6	506
		4	50.0	24.0	23.0	74.0	600
	9	0	44.3	21.3	21.9	65.2	270
		1	44.9	21.4	21.9	65.3	300
		2	45.8	21.4	21.9	66.0	368
		3	46.8	22.0	21.1	67.7	442
		4	48.0	23.0	21.8	69.0	560
	10	0	45.8	21.9	22.8	66.4	320
		1	46.2	22.6	22.9	69.0	374
		2	48.0	23.2	23.2	71.0	425
		3	49.0	23.9	23.2	73.5	552
		4	50.8	24.9	23.6	75.0	700

Keterangan :

- PTT = Panjang tubuh total (cm)
- PED = Panjang ekor sampai dubur (cm)
- PMD = Panjang moncong sampai dubur (cm)
- PK = Panjang kepala (mm)
- BT = Berat tubuh (g)

Lampiran 6. Analisis sidik ragam (Anova) dan Uji Jarak Duncan

Tabel 24. Analisis keragaman (Anova) dari konsumsi ransum

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	Ftabel 0,05	Ftabel 0,01
Perlakuan makanan	2	254533,875	127266,938	26,791**	4,26	8,02
Kesalahan percobaan	9	42753,438	4750,382			
Jumlah	11	297287,310	27026,119			

Tabel 25. Uji jarak Duncan (jarak nyata ketiga perlakuan komposisi makanan)

	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III	LSR (5%)	LSR (1%)
	76,6750	185,0875	425,2200	110,2407	158,39
Perlakuan I	-	108,4125	384,5450**		
Perlakuan II		-	240,1325**		
Perlakuan III			-		

Lampiran 6 (lanjutan)

Tabel 26. Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang tubuh total (PTT)

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	Ftabel 0,05	Ftabel 0,01
Perlakuan makanan	2	0,433	0,217	0,428	3,350	5,490
Kesalahan percobaan	27	13,659	0,506			
Jumlah	29	14,092	0,486			

Tabel 27. Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang ekor sampai dubur (PED)

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	Ftabel 0,05	Ftabel 0,01
Perlakuan makanan	2	0,214	0,107	0,650	3,350	5,490
Kesalahan percobaan	27	4,432	0,164			
Jumlah	29	4,645	0,160			

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Lampiran 6 (lanjutan)

Tabel 28. Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang moncong sampai dubur (PMD)

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	Ftabel 0,05	Ftabel 0,01
Perlakuan makanan	2	0,662	0,331	2,678	3,350	5,490
Kesalahan percobaan	27	3,338	0,124			
Jumlah	29	4,000	0,138			

Tabel 29. Analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang kepala (P

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	Ftabel 0,05	Ftabel 0,01
Perlakuan makanan	2	13,121	6,560	4,884*	3,350	5,490
Kesalahan percobaan	27	36,266	1,343			
Jumlah	29	49,387	1,703			

ampiran 6 (lanjutan)

Tabel 30. Uji jarak Duncan (jarak nyata untuk panjang kepala (PK))

	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III	LSR (5%)	LSR (1%)
	1,9625	3,5675	2,955	1,0635	1,4362
Perlakuan I	-	1,6050**	0,9925		
Perlakuan II		-	0,6125		
Perlakuan III			-		

Tabel 31. Analisis keragaman (Anova) pertambahan bobot tubuh (BT)

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	Ftabel 0,05	Ftabel 0,01
Perlakuan makanan	2	3866,656	1933,328	4,093*	3,350	5,490
Kesalahan percobaan	27	12752,813	472,326			
Jumlah	29	16619,469	573,085			

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 32. Uji jarak Duncan (jarak nyata untuk bobot tubuh (BT))

	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III	LSR (5%)	LSR (1%)
	42,975	55,675	70,750	19,944	26,932
Perlakuan I	-	12,700	27,775**		
Perlakuan II		-	15,075		
Perlakuan III			-		

Lampiran 7. Nilai rata-rata pengukuran suhu udara dan suhu air kolam percobaan

Jam	Temperatur		Pintu	Lampu
	Air (°C)	Udara (°C)		
01.00	29	27	tertutup	menyala
02.00	29	27	"	"
03.00	29	27	"	"
04.00	29	27	"	"
05.00	29	27	"	"
06.00	29	26	"	"
07.00	28	26	"	"
08.00	28	27	buka	mati
09.00	29	29	"	"
10.00	29	30	"	"
11.00	30	31	"	"
12.00	30	33	"	"
13.00	30	33	"	"
14.00	32	34	"	"
15.00	30	32	"	"
16.00	30	31	"	"
17.00	30	31	"	"
18.00	30	30	tertutup	menyala
19.00	30	30	"	"
20.00	31	29	"	"
21.00	30	29	"	"
22.00	30	29	"	"
23.00	29,5	28	"	"
24.00	30	27	"	"

