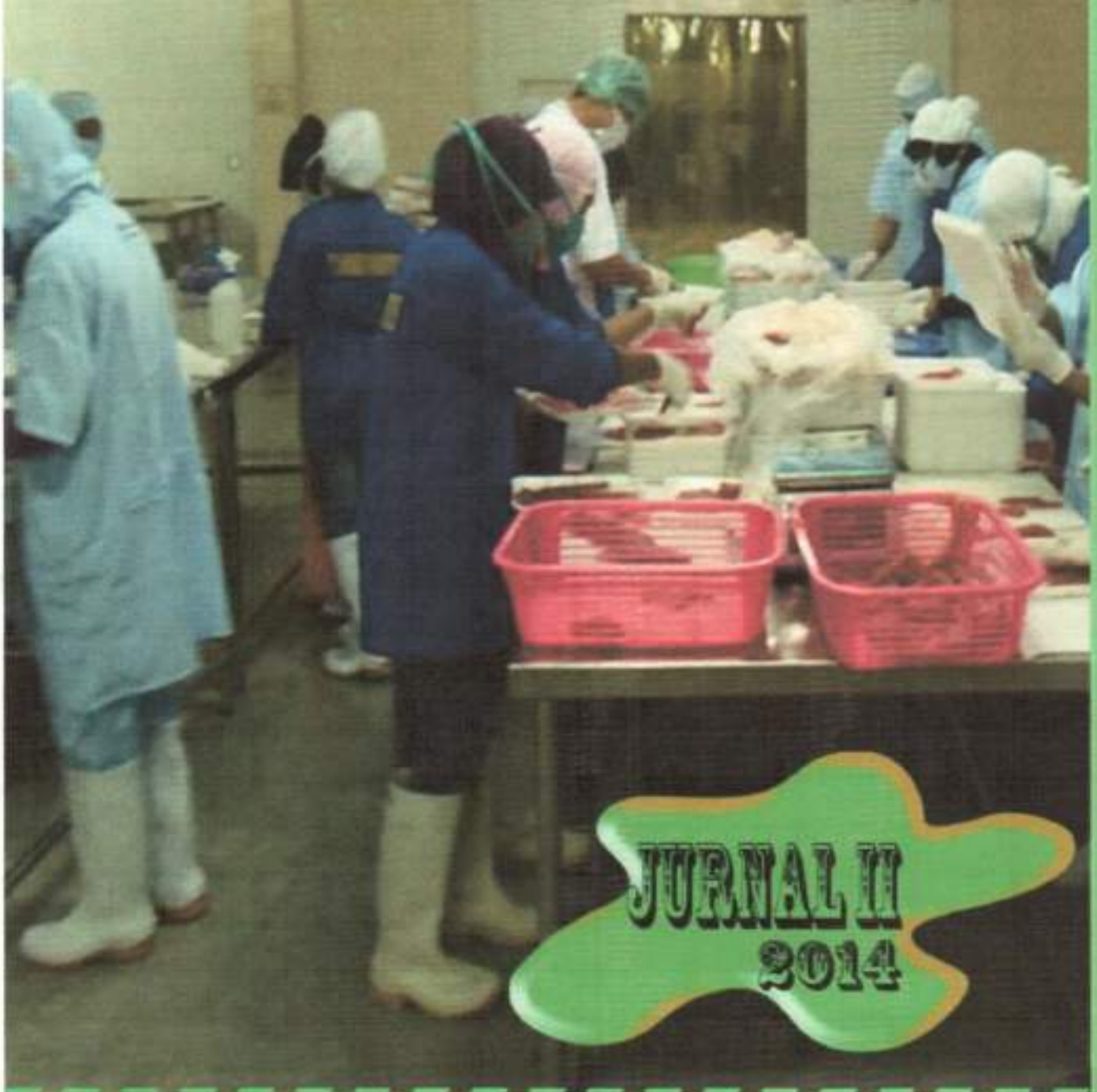


No. 02 tahun 2014 ISSN 1410-7694



JURNAL STP

(TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN)



JURNAL II
2014

**JURNAL TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN
No. 2 Tahun 2014**

Diterbitkan oleh : Sekolah Tinggi Perikanan
Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia
Kementrian Kelautan dan Perikanan

Penanggung Jawab : Ketua Sekolah Tinggi Perikanan
Ir. Tatang Taufiq Hidayat .MS

Dewan Redaksi

Ketua : I Ketut Daging, A.Pi, MT

Editor : Yuliati H. Sipahutar S.Pi, MM
Ir. Asriani
Ir. Mardiyono MM
Maria Goreti S.ST.Pi, M.Pi
Heri Triyono, M.Kom
Rahmad Surya S.St.Pi, MSc

Distribusi : Iman Hilman, S.St.Pi
Bestynar Kumawang Sita S.St.Pi

Alamat Redaksi : Pusat Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
Sekolah Tinggi Perikanan (PPPM – STP)
JL. Aup, Pasar Minggu Jakarta Selatan 12520
Telp/Fax : (021) 7805030
Email : pppm_stp@yahoo.com

Jurnal Teknologi dan Penelitian Terapan Sekolah Tinggi Perikanan diterbitkan secara periodik dua kali setahun yaitu bulan Juni dan Desember. Perencanaan sampai penerbitan dikoordinasikan oleh Sekolah Tinggi Perikanan

ISI DAPAT DIKUTIP DENGAN MENYEBUT SUMBERNYA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya Jurnal Teknologi dan penelitian Terapan No.2 Desember 2014 dapat terselesaikan dengan baik. Terbitnya jurnal ini tidak lepas dari dukungan pimpinan STP dan kerja keras dari dewan redaksi serta adanya partisipasi para dosen dan peneliti yang telah memberikan tulisan hasil penelitiannya.

Jurnal Penelitian ini merupakan salah satu media bagi para peneliti kelautan dan perikanan untuk mempublikasikan hasil penelitiannya. Publikasi ini selain sebagai media informasi para cendikia dan masyarakat juga dapat mendorong gairah para peneliti dalam melakukan riset untuk mengembangkan iptek kelautan dan perikanan.

Jurnal edisi ini berisi 31 artikel kelautan dan perikanan. Secara umum topik utama artikel ini adalah penangkapan ikan, budidaya perikanan, pengolahan hasil perikanan dan pengelolaan sumberdaya perairan. Sebagian besar artikel merupakan tulisan hasil penelitian dosen STP, selebihnya berasal dari instansi lain.

Pada kesempatan ini redaksi menghaturkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada pimpinan atas dukungan, arahan dan masukan dalam penerbitan jurnal ini. Ucapan terima kasih ditujukan pula kepada para penulis artikel dan tidak lupa pula kepada seluruh anggota dewan redaksi yang telah bekerja keras dan penuh semangat.

Artikel-artikel yang diterbitkan dalam jurnal ini diharapkan dapat memberikan informasi hasil penelitian terapan kepada masyarakat. Redaksi menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penerbitan jurnal ini. Saran dan masukan dari pembaca sangat diharapkan guna kesempumaan penerbitan di masa mendatang

Jakarta, 10 Desember 2014

Dewan Redaksi

JURNAL TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN
NO. 2 DESEMBER 2014
ISSN : 1410-7694

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
1. Kondisi Status Sumberdaya Ikan Pelagis Yang Tertangkap Di Selat Madura Paparan Madura <i>Oleh : Tri Djoko Lelono, Arief Setyanto, Bambang Semedi</i>	1 – 11
2. Kandungan Polisiklik Aromatik Hidrokarbon (PAH) Dalam Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>) Di Teluk Jakarta <i>Oleh : Edward</i>	12 – 20
3. Pengelolaan Rumput Laut <i>Sargassum</i> Sp dengan Perlakuan Metode Budidaya Berbeda <i>Oleh : Muslimin, dan Petrus Rani Pong-Masak</i>	21 – 28
4. Diversitas dan Distribusi Plankton di Perairan Tambak Kabupaten Tuban, Propinsi Jawa Timur <i>Oleh : Machluddin Amin dan Utojo</i>	27 – 34
5. Aplikasi ekstrak biji mangrove jenis nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Untuk Pencegahan Penyakit <i>White Spot Syndrome Virus (WSSV)</i> pada Udang Vanname (<i>Litopenaeus vannamei</i>) <i>Oleh : Subhan Riza, Tb Haeru Rahayu, Niken Dharmayanti</i>	35 – 45
6. Kajian Infeksi Bakteri Pada Ikan Banggai Cardinal (<i>Pterapogon kauderni</i>) Dalam Rantai Perdagangan <i>Oleh : Devita Tetra Adriany, Ketut Sugama dan TB. Haeru Rahayu</i>	46 – 50
7. Konservasi Ikan Kurau (<i>Eleutheronema tetradactylum</i>) Melalui Pengembangan Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau <i>Oleh : Ismail, Budy Wiryawan dan Effi A. Thalib</i>	51 – 57
8. Implementasi Program Pump dan Dampaknya Terhadap Keberlanjutan Usaha Pembudidaya Ikan <i>Oleh : Hendria Suhwardan, Azam Bachur Zaidy, Pigoselipi Anas</i>	58 – 63
9. Tingkah Laku Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>) Terhadap Cahaya Buatan di Taman Pesisir Pantai Penyu Pangumbahan, Kabupaten Sukabumi - Provinsi Jawa Barat <i>Oleh : Suhemalis, Mulyono Baskoro, Basuki Rahmad</i>	64 – 73
10. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Karang Berkelanjutan di Teluk Kulisusu Kabupaten Buton Utara <i>Oleh : Jupri, Ari Purbayanto, Irawan Muripto</i>	74 – 81
11. Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Bilih (<i>Mystacoleucus padangensis</i>) di Kabupaten Samosir Danau Toba, Provinsi Sumatera Utara <i>Oleh : Jhunellis, Chandra Nainggolan, Maulana Yusuf</i>	82 – 90
12. Peranan Turbocharger Dalam Peningkatan Daya Pada Motor Induk <i>Oleh : Djoko Priono, Jhon Ezra Dinaulik</i>	91 – 94
13. Pengaruh Perbedaan Jumlah Lumatan Daging Ikan Kurisi (<i>Nemipterus sp</i>) Terhadap Mutu Kerupuk Getas Ikan Kurisi <i>Oleh : I. Ketut Sumanjarsa, dan Yulianti H. Sipahutar</i>	95 - 102
14. Kajian Aspek Biologi dan Aspek Perikanan Ikan Tongkol Komo (<i>Eulynnus affinis</i>) Yang Tertangkap Dengan <i>Mini Purse Seine</i> dan Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan, Jawa Tengah <i>Oleh : Heri Triyono, Syarif Syamsuddin, Mugi Mulyono, Karimatul Ulya</i>	103 – 109

15	Penanganan Dan Pengolahan Ikan Tuna (<i>Thunnus sp</i>) Loin Segar di Atas Kapal Hingga Pada Tingkat Suplier Di Desa Asilulu, Ambon-Maluku Oleh : Resmi R. Siregar , Arpan N. Siregar dan Siti Zahro	110 – 116
16.	Studi Beberapa Aspek Biologi dan Perikanan Tembang (<i>Sardinella Fimbriata</i>) Yang Tertangkap Oleh Mini Purse Seine dan di Daratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan, Jawa Tengah Oleh : Mira Maulita , Abdul Rahman, Rainy Shabrina Fadhy	119 – 129
17.	Analisa Beban Listrik di KM, Kurnia no. 8 (dalam satu trip penangkapan) Oleh : Teguh Binardi, Rahmad Surya Hadi S.	130 – 136
18	Beberapa Faktor Stok Ikan Tembang (<i>Sardinella fimbriata</i>) Sebagai Dasar Pengelolaan Perikanan Tembang di Perairan Rembang - Jawa Tengah Oleh : Mauthia A. Jabbar, I Gede Sedana Merta Arieska Winarti	137 – 146
19.	Perhitungan Efisiensi Daya Generator Yang Dihasilkan Dengan Beban Listrik Yang Terpeka Di Km.Kurnia 02 Milik Pt Alfa Kurnia Sorong Papua Barat Oleh : Maimun, Juniawan Preton Siahaan, Rahmad Surya Hadi S.	147– 156
20	Kondisi Tutupan Terumbu Karang di Pulau Kelapa Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, DKI Jakarta Oleh : Firman Agus Heriansyah, Ratna Suharti, Iman Hilman	157 – 163
21	Rekayasa Manual Feeder untuk Kolam Budidaya Ikan Nila di Lab. Basah Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta Oleh : MH. Simanjuntak	164 – 171
22	Pengaruh Pengelolaan Kualitas Air Pada Pembesaran Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>) Oleh : Maria Goreti Eny K dan Laurensia Lonita Radityaningtias	172 – 178
23	Peranan Sistem Pendingin Pada Mesin Induk di KM. Kurnia no. 11 Milik PT. Alfa Kurni Gorong - Papua Barat Oleh : Mardiyono, I Ketut Daging dan Indra Gunawan	179 – 187
24	Perhitungan Daya Kompresor Terhadap Kesesuaian Dengan Beban Retrgerasi Pada Kapal KM. OKISHIN 07. Oleh : Gunadi Zaenal Abidin, Muhammad Arif Mustaqim	188 – 193
25	Analisa daya efektif (effective power) motor induk (main engine) terhadap beban pukat udang ganda (double rig trawl) pada KM. Nusantara Agung Oleh : Rahmad Surya Hadi S, Basino dan Yuli Elian	194 – 201
26	Perhitungan kecepatan tenggelam jaring purse seine antara mesh size 25.4 mm dan 30.3 mm sebagai salah satu kajian peningkatan mesh size jaringPantai Utara Jawa agar lebih ramah lingkungan Oleh : Aris Widagdo	202 - 207
27	Analisis Pengaruh Kedalaman Perairan Terhadap Hasil Tangkapan Kepiting Dengan Bubu Kepiting (Trap Crab) di Laut Okhotsk Rusia Oleh : Hari Prayitno, Irawan Muripto, dan Boris Frans E Simanjuntak	208 – 216
28	Komposisi Dan Laju Tangkap Trawl Di Perairan Selat Malaka Oleh : Ali Samsudin Waluyo, Rahmat Muallim, Aris Widagdo dan Aman Saputra ...	217 – 226
29	Pengolahan Minyak Ikan Berbahan Baku Limbah dari Pengalengan Ikan Lemuru (<i>Sardinella Lemuru</i>) Oleh : Asriani	227 – 234
30.	Analisis Tentang Hasil Tangkapan Kepiting <i>Chionoecetes japonicus</i> dan Kepiting <i>Chionoecetes angulatus</i> Menggunakan Bubu Pada FV.Shans 102 Dan FV.Shans 103 Milik Jsc Rybolovetskiy Kholkoz Vostok-1 Vladivostok – Russia Oleh : Abdul Basith, Suharyanto, Ferdi Renalvi	235 - 241
31	Fortifikasi Kue Kering Dengan Penambahan Konsentrat Protein Ikan Lele (<i>Clarias Batrachus</i>) Oleh : Bestynar Kumawang Sita	242 – 247

PENGELOLAAN PAKAN PADA BUDIDAYA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)

Maria Goreti Eny K¹

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dalam 1 siklus produksi ikan koi. Metode penelitian dilakukan dengan survei dengan partisipasi langsung mengikuti kegiatan yang berkaitan dengan produksi ikan Koi. Induk ikan koi yang dipijahkan merupakan persilangan antara tiga ekor induk jantan strain Shiro yang disilangkan dengan seekor induk betina strain Showa. Rerata fekunditas telur yang dihasilkan 59.000 butir per induk. Telur yang terbuahi sebanyak 85,6%, dan yang menetas 70,6%.

Setelah 3 hari larva tersebut dipelihara selama 45 hari. Benih yang dipanen sebanyak 28.816 ekor dengan panjang 1-2 cm dan SR 69%. Hasil panen tersebut kemudian diseleksi berdasarkan corak warna dan motif polanya, dan dihasilkan 9.298 ekor benih unggul dan 19.518 benih affkir (tidak lolos seleksi). Setelah seleksi, benih yang lolos seleksi dipindahkan pada kolam pendederan. Setelah tahap pendederan dilakukan pemeliharaan pembesaran pada kolam resirkulasi.

Jenis pakan induk yang diberikan yaitu Pelet 781 dan pakan CKK Colour yang mengandung spirulina untuk pembentukan dan menajamkan pola warna pada induk ikan koi. Jenis pakan larva dan benih dari umur 3 hari sampai umur 14 hari adalah kuning telur ayam yang direbus, umur 15 hari sampai 29 hari diberikan pellet 781 yang diblender hingga halus (finest), koi umur 30 sampai 45 hari diberikan pelet 781 utuh tanpa di blender (dihaluskan). Pada pakan pendederan diberi pakan pelet 781, dan pada pembesaran pemberian pakan sama seperti pakan induk yaitu pelet 781 dan CKK Colour Hongkong. Pemberian pakan dilakukan secara *ad libitum* (sampai kenyang) dengan frekuensi pemberian pakan adalah 2 sampai 3 kali dalam sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari.

ABSTRACT : FEEDING MANAGEMENT ON KOI (*Cyprinus carpio*) CULTIVATION.

By : Maria Goreti Eny K

This research is done in a cycle cultivation of koi. Research methods has been done by direct survey and participating during cultivation. main koi fish spawning a cross between three breeding male Shiro strain crossed with a female main strain Showa. The mean fecundity of eggs produced 59,000 eggs per broodstock. Fertilisation Rate as much as 85.6%, and 70.6% were hatched.

After 3 days the larvae cultivate for 45 days. Fry were harvested as much as 28.816 with long about 1-2 cm and SR 69%. Yields are then selected based on the color and pattern motifs, and generated 9.298 the great quality of fry and 19.518 the low quality of fry (do not pass the selection). After the selection, the fry that passed the selection is moved to the another pond. Then the fish was maintain performed on an recirculation pond.

The type of feed given to broodstock is pellets 781 and CKK Color wich contain spirulina for the formation and sharpens the color pattern on the koi. Type of larvae feed and fry from the age of 3 days until the age of 14 days is boiled egg yolk o chicken, at the age of 15 days to 29 days fry of koi was given pellets in a blender until smooth (the finest), fry of koi age 30 to 45 days was given pellets without a blender process (smoothed). Feeding is done by ad libitum (until full) with the frequency of feeding is 2 to 3 times a day ie morning, afternoon and evening.

PENDAHULUAN

Koi termasuk jenis ikan hias yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Hal itu karena koi memiliki nilai estetika yang cukup menarik bagi para pembudidaya ikan maupun para penggemar ikan hias. Salah satu alasannya koi tampil menawan, warna-warni tubuhnya beragam dan gerakannya lemah lembut dan jinak. Dalam kondisi perekonomian yang tidak menentu, harga ikan koi lokal lebih murah dengan kualitas hampir sama dengan koi impor menjadi pilihan penggemar ikan hias, sehingga ikan koi lokal mempunyai frekuensi penjualan yang lebih cepat dibandingkan dengan koi impor. Penyediaan benih secara berkelanjutan merupakan salah satu faktor terpenting dalam budidaya koi. Maka upaya produksi pada panti-panti maupun perusahaan pembenihan perlu dilakukan.

Di Indonesia koi bukan merupakan jenis ikan baru. Dulu koi kalah populer dibanding maskoki. Koi (*Cyprinus carpio*) dan maskoki (*Carassius auratus*) masih satu kerabat. Keduanya termasuk family Cyprinidae. Koi memiliki kumis di mulutnya, sedangkan maskoki tidak berkumis. Koi juga sepintas mirip dengan ikan mas. Proses budidaya, baik pembenihan maupun pembesarannya juga hampir sama. Perbedaannya terletak pada seleksi dan pemberian pakan (Susanto, 2008). Pengembangan ikan koi ini bertujuan untuk menghasilkan ikan yang murah, mudah dijangkau oleh daya beli masyarakat dan memiliki kualitas yang tidak kalah dengan koi impor.

Yogyakarta merupakan salah satu provinsi dengan hasil budidaya ikan air tawar yang memiliki tingkat nilai ekonomis tinggi berkat dukungan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi, Yogyakarta mampu mengadopsi rekayasa teknologi budidaya ikan koi melalui usaha skala rumah tangga hingga perusahaan menengah ke atas. Pengetahuan tentang manajemen usaha ikan koi harus dikuasai agar dapat bersaing baik di dalam negeri maupun di luar negeri dengan demikian sektor perikanan di Indonesia dapat memenuhi targetnya menjadi produsen perikanan terbesar di dunia.

Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha pembenihan ikan koi. Dimana pemberian pakan dalam jenis, jumlah, frekuensi dan cara pemberian pakan yang tepat akan menghasilkan kualitas benih yang baik. Oleh karena itu, pengelolaan pakan yang tepat sangat diperlukan agar suatu kegiatan usaha perikanan mendapatkan hasil sesuai dengan harapan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk : mengetahui pengaruh pengelolaan pakan pada produksi ikan koi (*Cyprinus carpio*) terhadap kualitas ikan yang dihasilkan.

BAHAN DAN METODE KERJA

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2014 di CV. Mina Karya Koi Centre, Berbah, Tegaltirto, Sleman, Yogyakarta.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada budidaya ikan koi (*Cyprinus carpio*) : Kolam induk, kolam pemijahan, kolam pemeliharaan larva dan benih, kolam pendederan, kolam pembesaran, timbangan, mistar, blower, pompa air, tabung oksigen, plastik packing, karet, serokan induk, serokan benih, jaring atau hapa, selang dan batu aerasi, gayung, baskom, ember, centong, pipa PVC, meteran, bak karantina, substrat penempel telur, thermometer, pH meter.

Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan dengan survei dan partisipasi langsung mengikuti semua kegiatan yang ada khususnya yang berkaitan dengan, pembenihan ikan koi. Parameter yang diteliti adalah : Pengelolaan pakan induk, Pengelolaan pakan larva dan benih, Pengelolaan pakan pada pendederan, Pengelolaan pakan pada pembesaran, Pengamatan pertumbuhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Pakan Induk

Induk ikan koi jantan dan betina yang telah berumur satu sampai dua tahun dipelihara kepadatan 1-1,5 ekor/m², pada kolam induk. Terdapat 35 induk yang terdiri dari 15 induk betina dan 20 induk jantan. Strain dari 35 induk tersebut adalah Kohaku, Showa Sashoku, Taisho Sashoku, Hi Utsuri, Shiro Utsuri, Koromo, Kujaku, Cagoi, Shusui, Shiro Gin Rin dan Tancho Sanke dapat dilihat pada Tabel 1. Calon induk yang ditebar bersama induk dewasa biasanya dipilih yang pertumbuhannya di atas rata-rata, memiliki galur keturunan yang baik, dan kualitas yang baik. Percampuran bersama induk matang gonad ini diharapkan dapat memacu pertumbuhan gonad calon induk tersebut.

Tabel 1. Strain dan Jumlah Induk

No	Strain	Jumlah (ekor)	Jantan (ekor)	Betina (ekor)
1.	Sanke	5	2	3
2.	Kohaku	4	2	2
3.	Chagoi	1	-	1
4.	Showa Sashoku	8	4	4
5.	Shiro Ginrin	5	3	2
6.	Kujaku	4	2	2
7.	Hi Utsuri	1	-	1
8.	Shiro Utsuri	2	2	-
9.	Tanco Sanke	1	1	-
10.	Shusui	1	1	-
11.	Koromo	3	-	3

Pada Tabel 1 dijelaskan bahwa induk jantan dan betina yang berpasangan hanya terdapat pada strain sanke, kohaku, showa sashoku, shiro ginrin, dan kujaku karena pada CV. Mina Karya Koi Centre yang dipijahkan hanya strain tersebut dengan alasan memiliki galur keturunan yang baik dan juga permintaan para hobiis/pelanggan, sedangkan pada strain chagoi, Hi utsuri, Shiro utsuri, Tanco sanke, Shusui, dan Koromo hanya untuk koleksi perusahaan saja. Pemeliharaan induk pada CV. Mina Karya Koi Center sudah baik tidak terlalu padat supaya pada proses persaingan pakan dan oksigen tidak berebut dan berdampak buruk pada pematangan gonad. Sesuai dengan pendapat Choinah (2004) bahwa induk umur 1 - 2 tahun dipelihara dalam kepadatan 5 ekor/ m² agar induk ikan koi mempunyai ruang gerak yang cukup serta mencegah terjadinya persaingan konsumsi oksigen dan pakan.

Jenis pakan yang digunakan untuk pemeliharaan induk adalah Pakan CKK colour (protein 40%) dari Hongkong dengan butiran pakan berdiameter 3 mm. Bahan baku pakan tersebut terdiri dari tepung ikan, tepung gandum (terigu), tepung kedelai, *pollard*, minyak ikan, *choline chloride*, vitamin dan mineral. Pada kondisi tertentu, jenis pakan yang diberikan berbeda, terutama di musim kemarau yang rawan serangan penyakit, biasanya digunakan pakan dengan kandungan protein yang lebih rendah yakni pakan ikan terapung (Hi Pro Vite 781) dengan kandungan protein 34 %.

Jumlah pakan yang diberikan untuk 5 ekor induk adalah 1 ons/hari. Menurut Sulaeman (2001) dosis pakan ini diperkirakan dapat memenuhi kebutuhan energi induk untuk pematangan gonad. Frekuensi pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari pada pagi, siang, dan sore hari.

Frekuensi dan kandungan pada pakan yang diberikan untuk induk ikan koi sudah sesuai dengan pendapat Leon dan Leonie (2009), bahwa kandungan protein yang cocok untuk pakan yang diberikan pada induk ikan koi adalah 30 sampai 40%, serta ukuran pakan induk ikan koi berdiameter 3 - 5 mm, pemberian pakan dilaksanakan 2 - 4 kali dalam sehari namun menurut Leon dan Leonie (2009) dosis pakan induk ikan koi adalah 5% dari biomas pada induk dengan rerata bobot 1 - 2 kg.

Pengelolaan Pakan Larva dan Benih

Larva tidak diberi pakan sampai umur 3 hari karena masih terdapat yolksac pada lambungnya yang berfungsi sebagai cadangan makanan. Habisnya yolksac pada setiap larva ikan koi tidak sama, sehingga waktu pemberian pakan awal pada larva dilakukan menjelang yolksac pada larva habis (hari ke-2 sd hari ke-3). Pakan yang diberikan pada larva ikan koi berupa kuning telur yang telah direbus dan dihaluskan. Jenis pakan ini diberikan karena daya cerna larva terhadap kuning telur sangat baik.

Pakan diberikan secara adlibitum dan bertahap atau sedikit demi sedikit sampai larva tidak lagi merespon pakan. Jumlah kuning telur yang diberikan adalah 4 butir per

hari. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali per hari yaitu pada pagi dan sore hari. Berdasarkan hasil pengamatan respon larva terhadap pakan diketahui bahwa larva merespon baik dimana pada saat pemberian kuning telur larva segera menghampiri dan mengkonsumsi bulir-bulir kuning telur. Pemberian kuning telur ini dilakukan sampai dengan umur 14 hari untuk memenuhi kebutuhan nutrisi larva dan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya.

Pada hari ke-15, pakan yang diberikan berupa pellet yang berbentuk powder (butiran halus). Pemberian pakannya tetap dilakukan 2 kali per hari yaitu pada pagi dan sore hari. Pakan diberikan secara ad libitum meskipun respon ikan terhadap pakan ini baik, untuk mengurangi pembusukan pakan yang disebabkan pakan yang tidak termakan dan mengendap di dasar bak. Pemberian jenis pakan ini dilakukan sampai dengan hari ke-30 pemeliharaan larva.

Pada hari ke-31 sampai 45, pakan yang diberikan berupa pellet yang berbentuk crumble (partikel butiran yang lebih besar dibanding pellet powder). Pemberian pakannya masih tetap dilakukan 2 kali per hari yaitu pada pagi dan sore hari secara ad libitum. Jenis pakan ini diberikan sesuai bukaan mulut benih dan kebutuhan nutrisinya untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Pada akhir masa pemeliharaan benih ini dihasilkan 9.298 ekor benih unggul dan 19.518 benih afkir (tidak lolos seleksi) berdasarkan corak warna dan motif polanya.

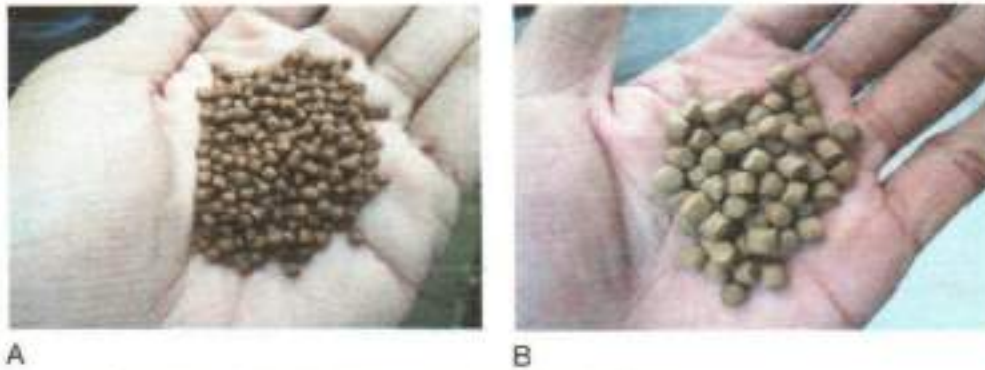
Pengelolaan pakan pada pendederan

Jenis pakan yang digunakan untuk pendederan adalah pakan buatan. Pakan buatan yang diberikan berupa pelet terapung yang memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 32 - 34 %. Pemberian pakan dilakukan dengan perlahan-lahan dan ditebar pada secara merata di setiap gerombolan ikan koi, agar pakan yang diberikan tidak berlebihan sehingga dapat merusak kualitas air pemeliharaan. Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari sekitar pukul 07.00 WIB dan sore pada pukul 17.00 WIB.

Dari segi pemilihan pakan, frekuensi pakan dan dosis pakan yang diberikan pada kolam pendederan sependapat dengan Tiana (2004) yang menyatakan bahwa pada pendederan diberikan pelet. Pelet yang digunakan untuk ikan koi dalam proses pendederan memiliki kriteria mengandung gizi lengkap dan sudah teruji kualitasnya, memiliki kandungan protein 30 - 45 %. Dari segi frekuensi pemberian pakan dilakukan dua kali pemberian pakan yaitu pagi dari 07.00 - 09.00 dan sore dari pukul 15.00 - 17.00 WIB, dari segi dosis pakan berkisar 3-5 % dari bobot biomassa.

Pengelolaan Pakan Pembesaran

Pada pembesaran ikan koi menggunakan pakan 2 jenis pellet, yaitu pellet untuk pembentukan tubuh dan pellet untuk menumbuhkan warna cemerlang. Terdapat 3 ukuran pellet untuk koi. Pellet pertumbuhan yang berukuran 1 mm diberikan untuk ikan koi ukuran 1-2 cm yang berumur 1 bulan. Pellet pertumbuhan yang berukuran 2 mm diberikan untuk ikan koi ukuran 3-5 cm yang berumur 2 bulan. Pellet pertumbuhan ukuran 3 mm diberikan untuk ikan koi ukuran 10-15 cm yang berumur 4 bulan. Berbeda dengan ikan ukuran 20-25 cm yang berumur 6 bulan diberikan pellet ukuran 7 mm yang merupakan pellet khusus pembentukan warna. Pemberian pakan dengan jenis dan ukuran yang berbeda dipilih karena untuk menyesuaikan bukaan mulut ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Tiana (2002) yang menyatakan bahwa pakan yang diberikan pada koi, jenisnya dan ukurannya harus tepat dan untuk koi muda dan koi dewasa, jenis pakan yang diberikan umumnya berupa pakan pellet. Kedua pellet tersebut merupakan pellet terapung. Hal ini sesuai dengan pendapat Twigg (2008) yang menyatakan bahwa pakan kering berupa pellet bisa menyediakan makanan yang lengkap dan seimbang, karena memberi makan koi dengan pakan alami seperti daphnia atau kutu air, cacing dan sayuran segar dinilai kurang praktis serta ekonomis. Pemberian pellet juga disesuaikan dengan ukuran bukaan mulut ikan. Jenis pakan untuk pembesaran ikan koi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. (A) Pakan untuk pertumbuhan
(B) Pakan untuk pembentukan warna

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Pada Pakan yang Digunakan

No	Kandungan	Pertumbuhan	Pembentukan warna
		Jumlah (%)	Jumlah (%)
1	Protein	31-33	Min 35
2	Lemak	Min 4	Min 5
3	Serat	Max 5	Max 3
4	Kadar abu	Max 13	Max 12
5	Kadar air	Max 12	Max 12
6	Spirulina	-	Max 15

Sumber : Twigg (2008)

Perbedaan pellet pertumbuhan dengan pellet pembentukan warna berada pada kandungan nutrisi dan warna. Pakan pertumbuhan berwarna coklat, dan untuk pakan pembentukan warna. Kandungan gizi dapat dilihat pada Tabel 2. Pakan pembentukan warna terdapat campuran spirulina sekitar 15% berwarna cream kehijauan, warna hijau ini diakibatkan oleh kandungan spirulina. Hal ini sesuai dengan pendapat Tiana (2002) yang menyatakan bahwa pemanfaatan pakan tidak hanya untuk melangsungkan hidup. Gizi yang terkandung di dalam pakan dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Berbagai kandungan gizi yang dibutuhkan ikan antara lain protein, lemak (*lipid*), karbohidrat, vitamin dan mineral. Pakan juga membantu pembentukan tubuh ideal dan membentuk warna yang cemerlang pada ikan koi.

Berdasarkan Tabel 2, kandungan nutrisi pada pakan yang digunakan berbeda dengan pendapat Kumla (2002) yang menyatakan bahwa anakan koi membutuhkan protein sebesar 50%. Sementara itu, koi muda membutuhkan protein sekitar 30% dan menjelang dewasa kebutuhan proteinnya meningkat menjadi 37%. Namun, setelah dewasa, kebutuhan proteinnya menurun lagi hingga menjadi 28%. Meski begitu berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan koi tetap normal.

Pemberian pakan dilakukan dengan cara *adlibitum* sehingga ikan diberi pakan sampai kenyang atau tidak mau merespon pakan lagi. Jumlah pemberian pakan pada petakan ikan koi yang teramati selama penelitian tiap kolam berbeda. Yaitu pakan pelet 781 menghabiskan pakan 360kg/tahun sedangkan pakan pelet import CKK colour yang mengandung spirulina menghabiskan 96 kg/tahun. Pemberian pakan dengan cara *adlibitum* pada koi kurang baik, karena koi mencari makan tiap hari. Jadi, hal ini bisa berakibat pada pengeluaran biaya pembelian pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Twigg (2008) yang menyatakan bahwa koi adalah ikan yang selalu ingin tahu sehingga sering kali mengeruk dasar kolam untuk mencari makan sepanjang hari.

Frekuensi pemberian pakan merupakan waktu pemberian pakan dalam sehari. Frekuensi pemberian pakan dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 17:00 WIB. Waktu pemberian pakan ini telah sesuai dengan pendapat Davat (2003) yang menyatakan bahwa pemberian pakan terlalu pagi

atau terlalu sore kurang baik. Karena, pada waktu itu kandungan oksigen menurun dan tidak ada fotosintesis, bahkan tanaman air mengambil oksigen dari dalam air. Frekuensi pemberian pakan ini sudah baik, terbukti dengan tidak terganggunya pertumbuhan ikan koi pada perusahaan ini.

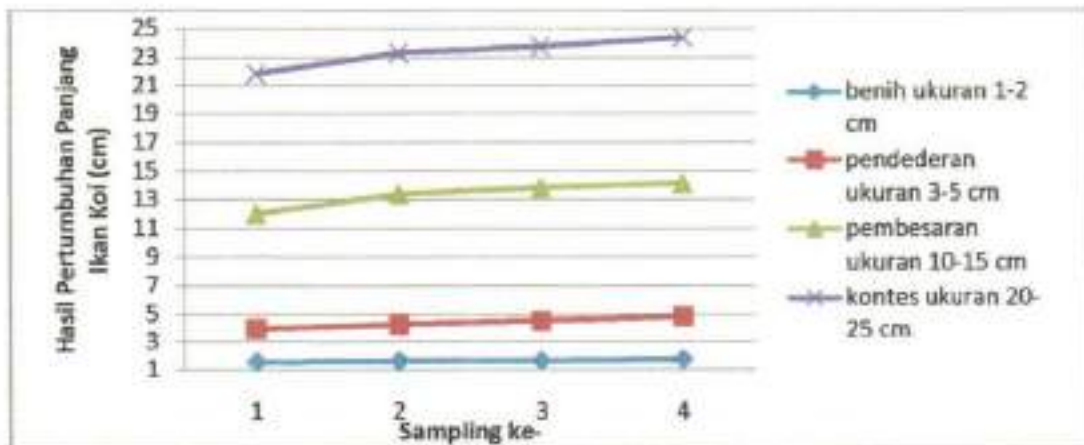
Respon ikan terhadap pakan yang diberikan sangat baik. Hal ini ditunjukkan selama pengamatan di lokasi penelitian, ketika dilempar pakan pada pagi maupun sore hari ikan sangat agresif dalam melahap pakan yang diberikan dan hanya dibutuhkan waktu 5 menit sampai ikan benar-benar kenyang atau tidak mempunyai nafsu makan lagi. Hal ini menunjukkan bahwa ikan yang dipelihara tidak cacat dan sehat. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghufran dan Kordi (2010) yang menyatakan bahwa ikan yang berkualitas akan merespon pakan yang diberikan pakan. Sebaliknya, ikan yang berkualitas rendah tidak akan terlalu merespon pakan yang diberikan. Ketika diberi pakan, ikan-ikan yang tidak sehat dan cacat, sekalipun mendekati dan memakan pakan yang diberikan, namun perilakunya sangat berbeda dengan ikan yang sehat. Ikan yang sehat akan langsung menyambar ketika diberi pakan.

Teknik pemberian pakan dilakukan dengan cara menebar pakan secara langsung tanpa adanya perendaman terlebih dahulu, kemudian menunggu ikan datang untuk memakannya. Teknik ini dipilih untuk mempermudah pengamatan ikan baik pengamatan pola warna maupun pengamatan adanya penyakit pada ikan. Kemudian koi juga mempunyai sensor pakan yaitu berupa kumis jadi dengan cepat koi akan menghampiri pakan di permukaan air. Hal ini sesuai dengan pendapat Susanto (2007) yang menyatakan bahwa koi merupakan ikan yang lemah lembut dan jinak, kita bisa memberi pakan dengan tangan kita secara langsung. Koi akan menghampiri dan menyantap pakan yang kita sodorkan tanpa tergesa-gesa. Namun teknik ini tidak sesuai dengan Dayat (2003) yang menyatakan bahwa sebelum pakan diberikan, sebaiknya pakan di rendam dulu dalam air selama 1 menit. Perendaman ini dimaksudkan agar pakan mudah ditelan dan dicerna oleh koi. Karena, pada dasarnya pakan yang terbaik adalah pakan yang mengandung air sampai 80%. Cara ini dapat membantu pencernaan koi, sehingga koi menjadi sehat.

Pakan disimpan pada ruangan belakang pada perusahaan, dengan cara diletakkan pada wadah yang tertutup rapat dan lembab. Tiana (2004) menyatakan bahwa pakan disimpan di dalam wadah di tutup rapat dan tidak ada udara yang masuk, karena pakan yang terkontaminasi udara lembab akan berjamur dan menyebabkan ikan kurang merespon.

Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan ikan koi dilakukan pada saat sampling setiap 14 hari sekali. Pengukuran panjang ikan dilakukan dengan mengambil sampel ikan secara acak sebanyak 10 ekor pada masing-masing kolam. Selanjutnya sampel diukur satu per satu menggunakan bak ukur 100 cm dengan ketelitian 1 mm. Sampling dilakukan pada sore hari. Ikan dipuasakan terlebih dahulu selama satu hari sebelum sampling atau pada pagi harinya untuk menghindari ikan cepat stress dan muntah. Cara ini dipilih karena ikan koi merupakan ikan hias yang mahal, jadi sampling hanya dilakukan 14 hari sekali dengan sampel acak 10 ekor untuk menghindari banyaknya jumlah ikan mati karena stres akibat sampling yang akan merugikan perusahaan tersebut. Kemudian dipilih waktu sore hari karena pada sore hari suhu tidak terlalu tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2004) yang menyatakan bahwa pemantauan ikan dilakukan secara sampling, yakni mengambil sejumlah contoh ikan kemudian diukur atau dihitung. Lebih lanjut dinyatakan bahwa sampling dilakukan secara berkala setiap 2-4 minggu. Sampling dilakukan pada sore hari dan ketika akan dilakukan sampling pada pagi harinya ikan tidak diberi makan. Hal ini dilakukan untuk mencegah ikan muntah dan cepat stres. Pertumbuhan panjang ikan koi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan panjang ikan koi

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa pertambahan panjang yang diukur selama penelitian mengalami peningkatan karena penanganan dan cara pemberian pakan pada saat masa penelitian bisa lebih dikontrol serta lebih efisien. Selain itu kepadatan dalam kolam juga selalu dijaga agar tidak terjadi persaingan di dalamnya baik persaingan pakan, tempat dan oksigen, sehingga ikan merasa lebih nyaman karena adanya ruang gerak yang lebih luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Pengelolaan pakan yang tepat berdasarkan jenis pakan yang diberikan, jumlah, frekuensi, waktu pemberian, teknik pemberian dan penyimpanan pakan pada produksi ikan koi menghasilkan komposisi ikan koi yang memiliki corak warna dan motif pola yang unggul dibanding ikan dalam kategori afkir

DAFTAR PUSTAKA

- Dayat Muhammad dan M. Sitanggang. 2003. *Budidaya Koi Blitar Pengalaman dari Ciganjur*. AgroMedia Pustaka, Jakarta
- Dianawati. Ajeng. 2001. *Koi*. AgroMedia Pustaka, Jakarta
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Jakarta.
- _____. 2004. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Jakarta.
- Effendie, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Jogjakarta.
- Ghufran, M dan Kordi. 2004. *Penanggulangan hama dan penyakit ikan*. Rineka Cipta.
- Kurnia, H. 2002. *Koi si Ikan Panjang Umur*. Agro Media Pustaka. Depok
- Prayugo, S dan Redaksi PS. 2008. *Koi*. Penebar Swadaya. Depok.
- Sulaeman, Y. A. 2001. *Pembenihan ikan Koi (Cyprinus carpio.L) di Hanura Koi Center*. Bandung.
- Leon dan Leonie. 2009. *Teknik Pembentukan Koi* <http://breederkoi.com/article/article> [30 Maret 2009]
- Tiana, H. A dan Tim Lentera. 2004. *Memilih dan Membuat Pakan Tepat untuk Ikan Koi*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- _____. 2002. *Pembesaran Ikan Mas di Kolam Air Deras*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Twinn, D. 2008. *Ruku Pintar Koi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Date	Description	Debit	Credit	Balance
1900	Jan 1			
1900	Jan 2			
1900	Jan 3			
1900	Jan 4			
1900	Jan 5			
1900	Jan 6			
1900	Jan 7			
1900	Jan 8			
1900	Jan 9			
1900	Jan 10			
1900	Jan 11			
1900	Jan 12			
1900	Jan 13			
1900	Jan 14			
1900	Jan 15			
1900	Jan 16			
1900	Jan 17			
1900	Jan 18			
1900	Jan 19			
1900	Jan 20			
1900	Jan 21			
1900	Jan 22			
1900	Jan 23			
1900	Jan 24			
1900	Jan 25			
1900	Jan 26			
1900	Jan 27			
1900	Jan 28			
1900	Jan 29			
1900	Jan 30			
1900	Jan 31			
1900	Feb 1			
1900	Feb 2			
1900	Feb 3			
1900	Feb 4			
1900	Feb 5			
1900	Feb 6			
1900	Feb 7			
1900	Feb 8			
1900	Feb 9			
1900	Feb 10			
1900	Feb 11			
1900	Feb 12			
1900	Feb 13			
1900	Feb 14			