

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.) TERHADAP PENINGKATAN NAFSU MAKAN DAN BERAT BADAN TIKUS *Rattus norvegicus*

The Effect of Administration Ethanol Extract Clove Leaf (*Syzygium aromaticum* L.) on The Improvement of Appetite and Body Weight of *Rattus norvegicus*

Anastasia Sandana¹⁾, Adrien Jems Akiles Unity²⁾, La Eddy³⁾

^{1, 2*, 3)} Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura, Ambon

^{2*} Corresponding Author e-mail: adebiologi@yahoo.co.id

Informasi	Abstrak.
Kata kunci. Berat badan, nafsu makan, <i>Rattus norvegicus</i> , <i>Syzygium aromaticum</i> L.	Kurangnya nafsu makan merupakan kesulitan makan yang dapat menyebabkan penurunan berat badan dan merupakan permasalahan fisiologi makan yang paling banyak dikeluhkan oleh masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanol daun cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> L.) terhadap peningkatan nafsu makan dan berat badan tikus <i>Rattus norvegicus</i> . Penelitian ini menggunakan 12 ekor tikus sebagai hewan model yang dibagi menjadi kelompok kontrol, kelompok perlakuan dosis ekstrak etanol daun cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> L.) 0.09g, 0.18g dan 0.36g. Kemudian kelompok tikus perlakuan diberi masing-masing dosis ekstrak etanol daun cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> L.) dan kelompok kontrol yang tidak diberi dosis ekstrak etanol daun cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> L.) selama dua minggu. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah konsumsi makanan dan pertambahan berat badan tikus <i>Rattus norvegicus</i> setelah diberi ekstrak etanol daun cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> L.) dengan dosis efektif 0.18g/ekor/hari yang pada minggu pertama dan kedua mengkonsumsi pakan sebanyak 13.85g dan 12.42g lebih banyak dibanding tikus kontrol namun tidak lebih banyak dari konsumsi pakan dosis 0.36g. Hasil perubahan berat badan tikus menunjukkan pada dosis 0.18g dapat meningkatkan berat badan dengan hasil kenaikan berat badan pada minggu pertama dan kedua masing-masing 229.71g dan 247.14g lebih besar dari kelompok kontrol dan dosis 0.36g. Jadi dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> L.) dapat meningkatkan nafsu makan dan berat badan tikus <i>Rattus norvegicus</i> .

Received: 30 Juli 2020

Accepted: 1 November 2020

© 2020 Jurusan Biologi FMIPA Unpatti, IAIFI Cab. Ambon

A. PENDAHULUAN

Kurangnya nafsu makan merupakan gejala atau tanda adanya penyimpangan terhadap daya konsumsi makan atau minum sesuai usia secara fisiologis (alamiah dan wajar), yaitu mulai dari membuka mulutnya tanpa paksaan, mengunyah, menelan hingga sampai terserap di pencernaan secara baik tanpa paksaan dan tanpa pemberian vitamin dan obat tertentu (Judarwanto, 2007). Nafsu makan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor endokrin, metabolik, neural, dan dimodifikasi oleh masukan visual, olfaktori, emosional serta kognitif. Faktor tersebut berintegasi dan menghasilkan keputusan untuk memulai makan dan juga periode makan (Spiegelman and Flier, 2001).

Sistem pengontrol yang mengatur perilaku makan terletak pada bagian otak hipotalamus yang mempunyai dua bagian utama yang berhubungan dengan nafsu makan, yaitu hipotalamus lateralis (HL) yang menggerakkan keinginan untuk makan atau pusat makan, dan hipotalamus ventromedial (HVM) yang bertugas merintangi nafsu makan (pemberhentian atau pusat kenyang). Dalam hal pengaturan asupan makanan, hipotalamus menerima stimulus atau input dari dalam tubuh dan dari luar, informasi tersebut diterima secara langsung melalui saraf aferen, atau secara tidak langsung dengan melalui reseptor hormon dan sensor substrat yang sangat banyak dijumpai di neuron-neuron hipotalamus. Informasi tersebut kemudian diproses sehingga menghasilkan *output* (respon) perubahan perilaku yaitu perubahan nafsu makan yang berkepanjangan akan mengakibatkan bertambahnya berat badan (Guyton and Hall, 1997 dalam Wahyuningsih and Tasminatun 2007).

Nafsu makan sangat berpengaruh terhadap berat badan yang merupakan salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak, misalnya karena meningkat dan menurunnya nafsu makan atau meningkat dan menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi (Ritonga dan Indrawati, 2010). Meningkatkan nafsu makan dapat dilakukan dengan obat-obatan tradisional, salah satu tanaman yang memiliki efek obat tradisional yang dapat meningkatkan nafsu makan sehingga menyebabkan peningkatan berat badan adalah tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.).

Tanaman cengkeh memiliki kandungan minyak atsiri, flavonoid, tannin, saponin, eugenol, polifenol yang diduga mampu meningkatkan nafsu makan, hal ini sejalan dengan Rahmat (1995) yang menyatakan bahwa minyak atsiri yang terkandung dalam temulawak dapat meningkatkan nafsu makan. Kandungan lain yang dapat meningkatkan nafsu makan adalah eugenol yang juga terkandung dalam tanaman cengkeh. Menurut Utami (2013) eugenol pada kayu manis dapat meningkatkan nafsu makan. Secara empiris daun cengkeh telah digunakan sebagai obat tradisional untuk meningkatkan nafsu makan dan berat badan, namun bukti ilmiah mengenai hal ini belum ada, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap nafsu makan dan berat badan tikus *Rattus norvegicus*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2018 sampai Maret 2019 di Laboratorium Zoologi FMIPA Universitas Pattimura. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dimana 12 ekor tikus putih dengan berat ± 200 g sebagai hewan model, yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan. Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

Tahap pertama. Pembuatan ekstrak etanol daun cengkeh. Daun cengkeh diambil sebanyak 1 kg kemudian dikeringanginkan dan dihaluskan dengan menggunakan blender. Setelah didapatkan serbuk daun cengkeh kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi.

Tahap kedua. Pengelompokkan hewan model, subjek dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol (P1) yang tidak diberi ekstrak etanol daun cengkeh, tikus dengan dosis ekstrak etanol daun cengkeh 0.09g/ekor/hari (P2), tikus dengan dosis ekstrak etanol daun cengkeh 0.18g/ekor/hari (P3), tikus dengan dosis ekstrak etanol daun cengkeh 0.36g/ekor/hari (P4) dan kemudian tikus ditimbang berat badannya.

Tahap ketiga. Setiap hari tikus diberi ekstrak etanol daun cengkeh sesuai kelompok dosis 0.09g, 0.18g, 0.36g dan diberi pakan tikus sebanyak 100g pada semua kelompok.

Tahap keempat. Tahapan akhir yaitu pengambilan data. Setiap hari tiap tikus ditimbang sisa pakan dan berat badan dengan menggunakan rumus nafsu makan dan berat badan (Weatherley, 1972):

1. Nafsu Makan

$$P = b - a$$

Keterangan:

P : Jumlah Pakan yang Dimakan

b : Jumlah Pakan yang Diberikan

a : Jumlah Pakan yang Tersisa

2. Berat Badan

$$Bw = B_2 - B_1$$

Keterangan:

Bw: Berat Badan

B₁ : Berat Badan Akhir

B₂ : Berat Badan Awal

Perlakuan ini berlangsung selama 2 minggu, kemudian data nafsu makan dan berat badan yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Dukan pada taraf $\alpha = 0.05$ menggunakan perangkat lunak SAS.

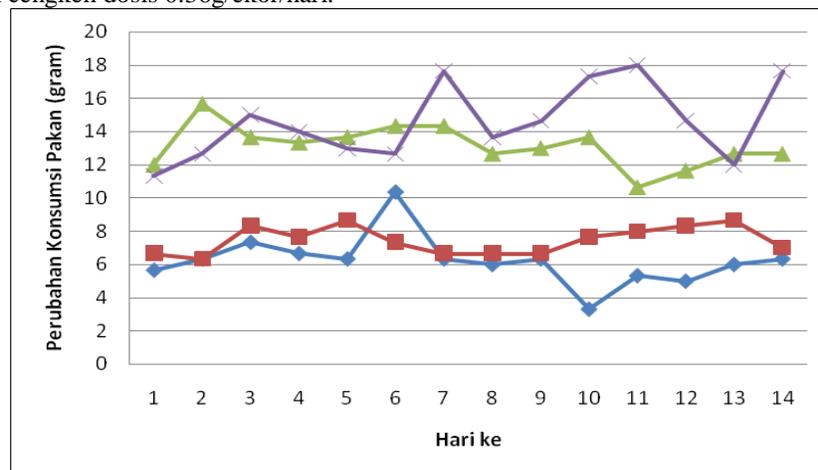
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian di dapat bahwa rata-rata jumlah konsumsi pakan selama pemberian ekstrak etanol daun cengkeh pada tabel 1 menunjukkan bahwa tikus yang diberi ekstrak etanol daun cengkeh minggu pertama dosis P1 mengkonsumsi pakan sebanyak 7.37g, dosis P2 sebanyak 13.85g, dan P3 sebanyak 13.56g dibandingkan dengan tikus P0 yang mengkonsumsi pakan sebanyak 6.99g. Pemberian ekstrak etanol daun cengkeh pada minggu kedua dosis P1 mengkonsumsi pakan sebanyak 7.56g, dosis P2 sebanyak 12.42g, P3 sebanyak 15.42g dibandingkan dengan tikus P0 yang mengkonsumsi pakan sebanyak 5.47g.

Tabel 1. Rataan konsumsi pakan tikus sesudah diberi ekstrak etanol daun cengkeh

Rataan Pakan	Konsumsi			
	P0	P1	P2	P3
Minggu I (g)	6.99±0.01 ^b	7.37±0.01 ^b	13.85±0.01 ^a	13.56±0.01 ^a
Minggu II (g)	5.47±0.02 ^c	7.56±0.03 ^c	12.42±0.01 ^b	15.42±0.02 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$). P0 adalah kontrol, P1 adalah pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dosis 0.09g/ekor/hari, P2 adalah pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dosis 0.18g/ekor/hari dan P3 adalah pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dosis 0.36g/ekor/hari.



Gambar 1. Perubahan konsumsi pakan tikus selama 14 hari setelah diberi ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Keterangan : P0 (◆) P1 (■) P2 (▲) P3 (X)

Grafik pada gambar 2 menyajikan perubahan konsumsi pakan pada tikus setelah diberi ekstrak etanol daun cengkeh yang dimana konsumsi pakan tertinggi yaitu P3 dan konsumsi pakan terendah yaitu P0. Hal ini berarti pemberian ekstrak etanol daun cengkeh secara terus menerus dapat meningkatkan nafsu makan ini terjadi dikarenakan minyak atsiri pada daun cengkeh mengandung senyawa eugenol yang memiliki rasa dan bau yang dapat menstimulasi sistem saraf pusat kemudian menstimulasi produksi cairan pencernaan sehingga menghasilkan pH yang sesuai untuk pencernaan dan pada waktu yang bersamaan meningkatkan aktivitas enzim pencernaan sehingga terjadi peningkatan nafsu makan yang mengakibatkan meningkatkan berat badan. Hal ini sejalan dengan penelitian Fahmi (2014) yang menyatakan bahwa senyawa eugenol cenderung dapat meningkatkan nafsu makan.

Kandungan daun cengkeh dapat meningkatkan nafsu makan karena memiliki sifat koleretik yaitu mempercepat sekresi empedu sehingga mempercepat pengosongan lambung serta pencernaan dan absorpsi lemak di usus (Ozaki and Liang, 1988) serta bermanfaat untuk menekan dan menghambat asam lambung, merangsang sekresi makanan, merangsang enzimatis sehingga perut terasa kosong dan akan mengirim sinyal ke nukleus arkuatus hipotalamus memiliki bagian neuron yang dalam fungsinya melepaskan neuropeptida Y yang merupakan salah satu stimulator nafsu makan yang kuat dan bertindak sebagai akselerator, sehingga efeknya dapat meningkatkan asupan makanan dan karenanya berat badan bertambah (Sherwood, 2010). Daun cengkeh memiliki kandungan vitamin C yang dapat meningkatkan keasaman lambung sehingga timbul rasa lapar. Selain itu, vitamin C menjaga kebugaran tubuh dan mencegah berbagai penyakit infeksi. Hal ini senada dengan Fajria and Mitriya (2013) bahwa vitamin C dapat meningkatkan nafsu makan.

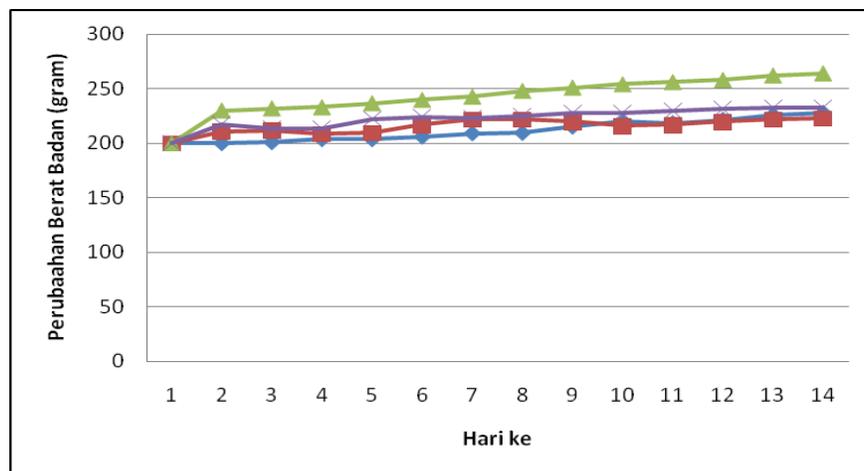
Konsumsi pakan tikus secara terus menerus meningkat terhadap semua perlakuan pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dari minggu pertama sedangkan pada minggu kedua tidak terjadi konsumsi pakan yang signifikan antara dosis 0.09g/ekor/hari dengan kelompok kontrol. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa semakin meningkat konsumsi makan seiring dengan peningkatan berat badan. Hal ini dibuktikan oleh Unitly and Sandana (2018), bahwa daun cengkeh yang mengandung eugenol mampu meningkatkan nafsu makan tikus.

Selama penelitian, tikus mengalami laju perubahan berat badan berbeda-beda yang tersaji pada tabel 2. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak etanol daun cengkeh P1, P2 dan P3 berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap perubahan berat badan minggu pertama dan minggu kedua kenaikan berat badan. Uji lanjut duncan menunjukkan bahwa adanya perubahan berat badan pada semua perlakuan, dan terlihat adanya peningkatan berat badan secara terus menerus sedangkan pada kontrol tidak terjadi kenaikan berat badan ($P > 0.05$). Pemberian ekstrak etanol daun cengkeh terhadap kenaikan berat badan dicapai maksimal pada dosis P2 dan P3 untuk minggu pertama dan kedua sedangkan dosis P1 pada minggu pertama mengalami peningkatan yang maksimal namun pada minggu kedua berat badannya tidak meningkat maksimal.

Tabel 2. Rataan perubahan berat badan tikus setelah diberi ekstrak etanol daun cengkeh

Rataan Berat Badan (BB)	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
BB Minggu I (g)	203.42±0.02 ^b	211.28±0.01 ^b	229.71±0.03 ^a	216.18±0.02 ^{ab}
BB Minggu II (g)	219.09±0.03 ^b	219.66±0.02 ^b	247.14±0.02 ^a	229.47±0.02 ^{ab}

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$). P0 adalah kontrol, P1 adalah pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dosis 0.09 g/ekor/hari, P2 adalah pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dosis 0.18 g/ekor/hari dan P3 adalah pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dosis 0.36 g/ekor/hari.



Gambar 2. Perubahan berat badan tikus selama 14 hari setelah diberi ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Keterangan : P0 (◆) P1 (■) P2 (▲) P3 (X)

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada gambar 2 perubahan berat badan tikus setelah diberi ekstrak etanol daun cengkeh menunjukkan bahwa perubahan berat badan tertinggi yaitu

pada P2 dan terendah pada P1. Pemberian ekstrak etanol daun cengkeh berpengaruh terhadap kenaikan berat badan dicapai maksimal pada dosis 0.18g/ekor/hari dan 0.36g/ekor/hari, namun keduanya tidak berbeda nyata ($P>0.05$). Hal ini membuktikan bahwa apabila tikus diberi ekstrak etanol dengan dosis 0.36g/ekor/hari yang merupakan dosis yang tertinggi maka akan berpengaruh sehingga menyebabkan kurangnya peningkatan berat badan. Selain itu, tannin yang terkandung pada daun cengkeh yang terakumulasi tinggi pada dosis 0.36g/ekor/hari di duga memiliki efek dalam mengendapkan mukosa protein di permukaan usus halus, sehingga menghambat penyerapan makanan. Ketika tanin bertemu dengan membran mukosa, tanin akan bereaksi terhadap membran mukosa dan berikatan dengan mukus dan sel epitel dari mukosa. Mukosa akan terikat lebih kuat dan menjadi kurang permeabel.

Peningkatan berat badan tikus terjadi karena kandungan kimia daun cengkeh berupa minyak atsiri. Hal ini sejalan dengan Renny *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa minyak atsiri berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu, mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan makanan karbohidrat, lemak dan protein. Efek tersebut mengakibatkan adanya peningkatan konsumsi makanan oleh karena meningkatnya penyerapan zat-zat makanan. Adanya peningkatan penyerapan makanan oleh tubuh, maka kebutuhan protein, karbohidrat dan lain sebagainya untuk perkembangan sel-sel tubuh dan pembentukan enzim maupun hormon akan terpenuhi (Rahmat and Setianingum, 2003 dalam Renny *et al.*, 2010).

Selain itu, peningkatan berat badan terjadi di duga karena ekstrak etanol daun cengkeh yang mengandung flavonoid masuk ke dalam tubuh, berfungsi seperti estrogen meningkatkan jumlah estrogen endogen yang mampu meningkatkan sintesis dan sekresi hormon pertumbuhan sehingga dapat menstimulir pertumbuhan sel-sel dalam tubuh sehingga menyebabkan pertambahan berat badan. Menurut Hafez *et al.* (2000), estrogen mempunyai efek pada metabolisme tubuh, mensintesis dan mensekresi hormon pertumbuhan sehingga dapat menstimulir pertumbuhan sel-sel dalam tubuh, mempercepat pertambahan berat badan, merangsang korteks kelenjar adrenal untuk lebih banyak meningkatkan metabolisme protein, karena adanya retensi nitrogen yang meningkat. Selain itu, di duga daun cengkeh memiliki sifat koleretik yaitu mempercepat sekresi empedu sehingga mempercepat pengosongan lambung sehingga meningkatkan keinginan makan dan mempengaruhi peningkatan berat badan.

D. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dapat meningkatkan nafsu makan dan berat badan tikus *Rattus norvegicus* dengan dosis yang efektif sebesar 0.18g

E. DAFTAR PUSTAKA

- Fajria L, R Mitriya. 2013. Pengaruh Pemberian Buah Pepaya Terhadap Nafsu Makan Anak Berumur 2 - 5 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Kuranji. Universitas Andalas. Ners Jurnal Keperawatan. 9 (1) : 68-87.
- Hafez ESE, Jainudeen MR, Y Raosina. 2000. Hormone, Growth Factor And Reproduction. In *Reproduction in Farm Animals*. 7th Ed. Edited by E. S. E. Hafez and B. Hafez. Philadelphia : Lippincott Wiliam & Wilkins. Pp. 31-54
- Hasim F. 2014. Pemisahan Eugenol dari Minyak Atsiri Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Sebagai Pelangsing Aromaterapi Secara In Vivo [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Judarwanto W. 2007. Gangguan Proses Makan pada Anak. Jakarta: Picky Eaters Clinic.
- Ozaki Y, DB Liang.1988. Cholagogic Action The Essential Oils Abtained From *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. Shoyaku Zasshi 24 (4) : 257-263.
- Rahmat R. 1995. Temulawak Tanaman Rempah Dan Obat. Yogyakarta : Kanisius
- Renny F, Sufyanti AY, NK Alit. 2010. Madu Temulawak Meningkatkan Berat Badan Anak Usia Toddler. *Jurnal Ners*. 5 (1) : 49-54
- Ritonga RS, R Indrawati. 2010. Pengaruh Serbuk Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L) Terhadap Nafsu Makan dan Berat Badan Anak Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* L). Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 10 (1) :49-54
- Sherwood, Lauralee. 2010. Human Physiology: From Cells To Systems. 7th Ed. Australia : Brooks/Cole.
- Spiegelman BM, JS Flier. 2001. Obesity and The Regulation of Energy Balance. 104 (4) : 531-543
- Unitly AJA, A Sandana. 2018. Effect of Steeping Clove Leaf (*Syzygium aromaticum* L) on The Improvement of Appetite and Weight of Rat *Rattus norvegicus*. *Progamme Book: The 17th National Congres of The Indonesian Physiology Society*.
- Utami P, DE Puspaningtyas. 2013. The Miracle of Herbs. Jakarta : Ago Media. Hal: 94.
- Wahyuningsih N, S Tasminatun. 2007. Efek Infusa Batang Brotowali (*Tinospora Crispa*) Terhadap Nafsu Makan Dan Berat Badan Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 7 (2) : 105-110.
- Weatherley AH. 1972. Growth and Ecology of Fish Populations. London : Academic Press.