PERANAN SKUALEN DAN SKUALAN DALAM BIDANG KESEHATAN

Oleh:

Ir. Djoko Poernomo, BSc.[1]

PENDAHULUAN

Pada saat ini ikan cucut/hiu mempunyai potensi ekonomi yang tinggi. Selain harga siripnya yang sangat mahal, hati ikan cucut/hiu yang hidup di perairan dangkal merupakan sumber vitamin A dan D. Hati ikan cucut/hiu yang hidup di perairan dalam mengandung suatu senyawa hidrokarbon yang disebut skualen ($C_{30}H_{50}$). Skualen merupakan bahan makanan sehat alami yang diekstrak dari hati jenis ikan cucut/hiu botol (Aizame, Spiny dog Fish atau *Centrophorus atromarginatus* Garman). Ikan ini tergolong jenis hiu langka dan terkecil dengan ukuran panjang tubuh tidak lebih dari 1,5 meter dan berat kira-kira 50 kilogram. Sekalipun kecil, ikan hiu ini mempunyai organ tubuh hati yang paling besar dibandingkan dengan jenis hiu lain yang hidup dipermukaan laut. Berat hatinya kira-kira 40% dari pada berat badannya atau kiran-kira 20 kilogram.

Ikan cucut/hiu penghasil skualen hidup di laut dengan kedalaman antara 300-1000 meter dari permukaan laut. Sekualen yang terdapat di dalam ikan ini berfungsi sebagai pemasok oksigen dan alat keseimbangan sehingga ikan hiu dapat tetap hidup walaupun dengan kondisi kekurangan oksigen dan tekanan tinggi (Budiarso, 1993)

Produksi ikan hiu/cucut di Indonesia selama 5 tahun dari tahun 1987 sampai dengan 1991 dapat dilihat dalam deretan produksi sebagai berikut: Tahun 1987 (36,884 ton), tahun 1988 (39055 ton), tahun 1989 (47997 ton), tahun 1990 (45115 ton) dan tahun 1991 (46125 ton) (Dirjen Perikanan, 1993).

Sekualen adalah zat organik berupa carian encer seperti minyak, akan tetapi ia bukan minyak karena tidak mengandung asam lemak atau gugusan-COOH, berwarna semu kuning atau putih bening serta berbau khas. In vitro skualen tidak bisa dibuat atau disintesis oleh manusia, sekalipun manusia sudah dapat mengembangkan teknologi dan menciptakan peralatan yang sangat canggih. Sekualen terdapat di dalam tubuh manusia dan tersebar di semua organ tubuh dan jaringan serta mempunyai sifat yang serba guna. Ia dapat berbentuk sebagai an sich di dalam tubuh, umpamanya di kulit sebagai komponen

1 *Staf Pengajar Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor*

utama zat pelicin dan penghalus yang terkandung dalam sabun yang dihasilkan oleh kelenjar talk (sebasius). Di dalam hati, skualen digunakan sebagai salah satu bahan baku dalam pembuatan kholesterol dan steroid.

Kholesterol adalah bahan organik yang sangat penting dan ditemukan didalam jaringan seperti lemak, sel membran, susunan syaraf, darah dan sebagainya. Kholesterol memegang peranan penting dalam proses metabolisme dan bila diaktifkan dapat membentuk vitamin D. Selain itu kholesterol dapat juga diproses menjadi hormon. Steroid dapat juga dibuat horman dan hormon ini memegang peran sangat penting dalam kehidupan kita sehari-hari. Tanpa hormon manusia tidak berdaya baik secara fisik, mental, seksual maupun sosial. Dengan demikian tidaklah mengherankan, kalau skualen yang dianggap sebagai salah satu bahan makanan sehat alami sangat populer dan digemari di Jepang dan Korea. Dengan minum skualen setiap hari secara teratur akan memulihkan tenaga dan kekuatan, serta menghilangkan rasa letih lesu. Disamping itu skualen dapat meringankan dan menyembuhkan berbagai gejala penyakit, sehingga hidup setiap hari terasa ringan, segar dan menyenangkan.

SEJARAH PENEMUAN DAN PENGGUNAAN SKUALEN DAN SEKUALAN

Ikan hiu yang hidup di laut pada kedalaman antara 300-1000 meter diperkirakan sudah ada kira-kira 400 juta tahun yang lalu, sebelum manusia dijelmakan di permukaan bumi ini. Ikan hiu ini termasuk golongan hewan vertebrata langka. Hewan ini mempunyai bentuk mulut lebar dan bulat, berwarna abu-abu kehitaman, panjang tubuh yang dewasa tidak lebih dari 1,5 meter dan berat badan rata-rata 50 kilogram.

Keistimewaan ikan hiu botol ini sebelum hidupnya berada di lingkungan yang ganas, yakni pada kedalaman antara 300-1000 meter dibawah permukaan laut, tidak terjangkau oleh sinar matahari, hidup dalam keadaan serba miskin zat oksigen dan menerima tekanan air sangat tinggi. Ditambah lagi pada lingkungan yang sangat dalam ini, makanan yang tersedia juga sangat sedikit sekali dan terdiri dari sebagian besar atas rumput laut, ganggang, lumut dan mineral. Dengan perkataan lain, ikan hiu ini selama hayatnya hidup dalam keadaan serba pengap dan gelap gulita, sehingga mustahil kalau ada makhluk hidup lain yang dapat hidup dalam lingkungan demikian. Namun demikian nyatanya hiu botol ini dapat bertahan hidup dan tetap ada sejak 400 juta tahun yang lalu sebelum manusia sendiri diciptakan.

Menurut para nelayan, shinse dan ahli obat-obatan tradisional yang terkenal, baik di Cina, Jepang atau Korea, letak ketahanan, kekuatan dan keampuhan ikan hiu botol ini adalah di organ hati. Dari jaman dahulu hati ikan hiu ini sudah termasuk dalam deretan daftar buku farmakope Cina kuno. Hati ikan ini sudah dipakai sebagai obat penangkap rasa letih-lesu dan masuk angin sejak jaman purba.

Tabel 1. Berbagai Jenis Hiu dan Kadar Kandungan Skualennya.

Jenis Ikan Hiu	%. Skualen dalam Hati
Centrophoreus atromarginatus (Asia)	80-85
Water crocodile	71,8
Morimiya shark	79,4
Torimizu crocodile ...	65,9
Centrophorus atromarginatus (Eropa)	58,3
Kiku shark	53,5
Centroscymnus owstoni (Asia)	39,2
Kinbe shark	30,3
Dalatias nebulosa	29,2
Cetrorhinus maximus	26,0
Komami shark	35,6
Centroscymnus owstoni (Eropa)	24,3
Biwato shark	19,5
Kuroko shark	13,5
Squantina nebulosa	7,0

Sumber: Cosmetic Product Raw materials Standard, Ed. II Annotated, Yakuji Nipposha dalam budiarso, 1993.

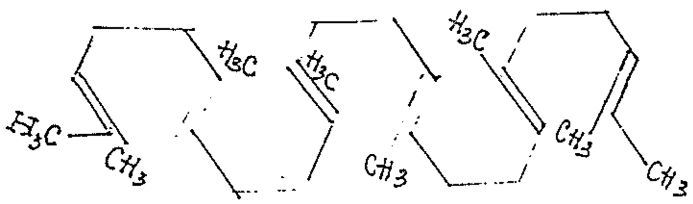
Para nelayan Jepang di daerah Teluk Suruga adalah nelayan-nelayan yang terkenal berpengalaman dan pandai mamancing hiu. Mereka tahu betul bahwa minyak yang diekstrak dari hati ikan hiu (skualen) mempunyai khasiat yang luar biasa berdasarkan pada pengalaman nenek moyang mereka sebagai obat penangkal letih-lesu, masuk angin dan gejala penyakit lain. Disamping diminum skualen juga dapat dioleskan pada tubuh untuk mencegah kulit supaya tidak terbakar matahari, menjadi kering dan mengeriput. Skualen digunakan juga oleh mereka sebagai bahan cat yang dioleskan pada bagian luar kayu perahu, guna mencegah agar kayu tidak menjadi lapuk dan menolak segala macam hama, keong dan kerang yang menempel pada dinding perahu.

Baru pada tahun 1906 senyawa skualen ($C_{30}H_{50}$) yang berupa hidrokarbon tak tersabunkan pertama kali diisolasi oleh Tsujimoto dari minyak ikan cucut hitam genus Zameous. Kadar hidrokarbon dalam minyak ikan umumnya kurang dari 1%, tetapi dalam minyak hati ikan hiu/cucut dapat mencapai 85% (Miwa, 1972).

Skualen merupakan bahan dasar alam yang biasa digunakan pada produk-produk kecantikan. Zat ini tidak memiliki rasa bau dan warna, dan memiliki penampakan seperti air bening. Jika skualen diteteskan pada telapak tangan dan dilebarkan, maka skualen akan melebar terus, tidak lengket, terserap ke dalam kulit dan akan menimbulkan rasa lembut pada kulit (Budiarso, 1993).

Skualen yang dimasukkan ke dalam tubuh memiliki fungsi menyalurkan oksigen ke sistem tubuh, memperlancar metabolisme dan memiliki kekuatan yang hebat untuk menghidupkan kembali fungsi sel-sel tubuh. Dilaporkan bahwa skualen merupakan substansi pendahulu senyawa-senyawa steroid seperti hormon kelamin, kholesterol dan lain-lain sehingga memiliki fungsi sebagai pensteril yang mirip dengan steroid dan terpen. Selain itu skualen mengaktifkan sel-sel penahan sakit seperti T.B. Lymphocyte, macrophase dan lain-lain. Peranan skualen di dalam tubuh berbeda dengan minyak, lemak dan alkohol, yaitu mempertinggi daya tahan terhadap sumber penyakit (Budiarso, 1993).

Penelitian di Jepang menunjukkan bahwa jika bahan pencegah kanker diberikan bersama-sama skualen akan memberikan efek yang sangat baik pada penyakit leukimia dan kanker pada perut. Di Amerika, skualen dikembangkan sebagai substansi penahan kanker yang disebut "Lestim". Ini semua membuktikan adanya efek penyerapan, pengaktifan kembali, kemampuan yang kuat untuk kembali ke keadaan semula, mempercepat pertumbuhan sel dan granulasi kulit, efek pensterilan, pemasok oksigen, memperlancar metabolisme, efek pengebalan dan lain-lain. Selain digunakan sebagai bahan-bahan farmasi, skualen juga digunakan pada barang-barang elektronik seperti komputer, jam, kamera, TV dan lain-lain (Budiarso, 1993).



Gambar: Struktur kimia skualen

PRODUK-PRODUK HASIL EXTRAKSI IKAN YANG BERKHASIAT

Sampai saat ini produk hasil ekstraksi ikan yang berkhasiat bagi kesehatan manusia baru ada 3 macam, yaitu:

1. Minyak ikan yang disebut Cod Liver Oil atau Halibut Oil
2. Omega-3 (Eicosapentanoic acid atau EPA dan Docosahexaenoic acid atau DHA)
3. Sekualen ($C_{30}H_{50}$).

Ad.1. Minyak ikan ini berasal dari minyak hati dan lemak hiu besar serta Halibut, mengandung vitamin A, vitamin D dan trigliserida. Kedua vitamin ini sudah dikenal di kalangan para dokter dan orang awam sebagai obat untuk memperbaiki dan menyempurnakan pertumbuhan tulang dan kulit (Rachitis dan dermatitis). Vitamin A juga terkenal sebagai obat pencegah dan pengobatan xerophthalmia dan kebutaan.

Ad.2. Omega-3 adalah minyak ikan yang mengandung campuran Eicosapentanoic acid (EPA, C 20:5 N-3) dan Docosahexaenoic acid (DHA, C 22:6 N-3). Omega-3 berasal dari ekstrak jaringan lemak ikan jenis Mackerel, Herring, Sardine, Salem, Lemuru dan sebagainya. Substansi ini diklaim berkhasiat untuk menurunkan kholesterol, menurunkan tekanan darah tinggi dan mencegah penggumpalan sel trombosit dan artearioskIerosis.

Ad.3. Skualen merupakan senyawa berbentuk cair pada temperatur kamar, tidak berwarna dan tidak berbau. Titik bekunya relatif rendah yaitu -20°C sampai dengan -70°C, titik didihnya 240°C, kerapatan 0,8584 g/ml pada temperatur 20°C, berat molekul 410,73, larut dalam pelarut petroleum benzen dan pelarut non polar lainnya (Windholz, 1983).

Senyawa skualen ini biasa diekstrak dari hati ikan hiu botol (Aizame, Spiny Dog Fish, *Centrophorus atromaginatus* Garman) dan mempunyai khasiat serta manfaat selain untuk menjaga kesegaran dan kebugaran tubuh, juga dapat dipakai untuk pengobatan berbagai jenis penyakit.

FUNGSI DAN KHASIAT SKUALEN

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman klinis selama lebih dari setengah abad, para shin-she, Thabib dan Dokter di Cina, Jepang dan Korea, mereka dapat menyimpulkan sifat, fungsi dan khasiat skualen terhadap kesehatan manusia antara lain sebagai berikut:

1. Skualen sebagai penguat dan penambah gairah hidup

Skualen adalah salah satu bahan baku dalam pembuatan kholesterol dan steroid. Kholesterol adalah bahan organik yang sangat penting dan ditemukan dalam jaringan seperti lemak, sel membran, susunan syaraf, darah dan sebagainya. Kholesterol juga memegang peranan penting dalam proses metabolisme dan bila diaktifkan dapat membentuk vitamin D untuk menyempurnakan pertumbuhan dan perkembangan tulang. Kholesterol dapat juga diproses menjadi hormon. Sedangkan dari steroid juga dapat dibuat menjadi hormon dan hormon ini memegang peran sangat penting dalam kehidupan kita sehari-hari. Tanpa hormon manusia adalah tidak berdaya baik secara fisik, mental, seksual maupun sosial. Umpamanya pada orang-orang lanjut usia yang sudah menurun gairahnya akibat penurunan kadar baik oestrogen (pada wanita) maupun testoteron (pada laki-laki), maka dengan penambahan skualen dalam tubuh, kadar hormon yang rendah tersebut bukan saja dapat dipulihkan akan tetapi bahkan dapat ditingkatkan menjadi lebih maksimal. Skualen pada orang-orang lanjut usia juga dapat memperbaiki dan meningkatkan fungsi kelenjar kelamin dan pituitari yang terkenal sebagai pangkal reksi sumber gairan.

2. Sebagai penguat fungsi dan penyembuh penyakit hati

Telah dilaporkan oleh beberapa rumah sakit kepunyaan Universitas di Tokyo dan Fukuoka dan juga rumah sakit Nasional di Jepang, setelah dicoba untuk mengobati para penderita radang hati/lever, mereka menyimpulkan bahwa skualen bermanfaat dan berkhasiat sekali untuk menyembuhkan penyakit tersebut. Ternyata pada Shin-she dan Thabib tradisional di Cina, Jepang dan Korea sudah lebih dulu menggunakan squalen untuk pengobatan penyakit lever/hati. Maka dari itu di dalam brosur kemasan skualen yang dijual di Jepang dan Korea ditonjolkan tentang keampuhan khasiat skualen untuk mengobati penyakit hati/lever.

Pada tahun 1970-an para peneliti di Jepang sedang melakukan penelitian hasil ekstrak air asal tumbuhan yang disebut Clycyrrhiza radix. Zat aktifnya yang terisoler diberi nama generik Glycyrrhizin. Zat ini sangat ampuh untuk mengobati penyakit hati/lever. Sekarang oleh salah satu pabrik obat di Jepang zat ini dijual dengan merek dagang SNMC (Stronger Neo-Menophagen C). Hasil trial mengenai manfaat dan khasiat SNMC untuk pengobatan penyakit hati telah dipaparkan dan disajikan pada Symposium on Prevention of Viral Hepatitis di Sixth International Congress of Virology, September 2nd, 1984 di Sandai Jepang. Ternyata SNMC yang berkhasiat untuk mengobati penyakit hati ini mengandung senyawa yang mempunyai rantai molekul yang terdiri dari polimerisopren dan disebut terpenes dan triterpenes dengan rumus kimianya C_{30}. Senyawa ini banyak ditemukan dalam ekstrak hati ikan hiu botol yang disebut skualen. Sekualen adalah zat yang mengandung triterpene dengan bentuk struktur cin-cin bensen terbuka dan sudah lama dikenal sebagai interferon inducer (IFN). Sudah lama diketahui bahwa interferon dapat berfungsi untuk meningkatkan baik jumlah maupun aktivitas Natural killer cells (NK) atau T lymphocytes. Para dokter dan peneliti di bidang onkologi percaya bahwa peningkatan jumlah dan aktivitas NK pada pasien penderita kanker memberikan prognose yang baik.

3. Berkhasiat untuk penyakit kencing manis

Kencing manis (Diabetes militus) adalah suatu penyakit akibat kekurangan insulin. Insulin adalah sejenis hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas dan berfungsi untuk proses metabolisme makanan terutama golongan karbohidrat atau gula. Skualen adalah bahan baku untuk pembuatan hormon, dalam hal ini ialah untuk pembuatan insulin. Dengan demikian skualen selain berfungsi untuk memperkuat dan memperbaiki kelenjar pankreas, ia juga membantu mempertinggi produksi insulin yang dibutuhkan oleh tubuh.

4. Meningkatkan ketahanan daya tubuh

Para dokter di Jepang percaya bahwa bila skualen diminumkan pada pasien dapat membantu memperbaiki sistem ketahanan tubuh (sistem immunologi), karena molekul skualen terdiri dari polimer isoprene yang disebut terpene dan triterpene. Zat kimia ini sudah dibuktikan dapat berfungsi sebagai interferon inducer. Interferon dapat meningkatkan baik jumlah maupun aktifitas sel-sel dalam sum-sum tulang, kelenjar getah bening, hati dan thymus. Jenis sel-sel yang ditingkatkan kemampuan dan ketahanannya terutama adalah sel-sel limfosit T dan B serta sel makrofag. Maka di Jepang sebelum ditemukan antibiotiks, skualen banyak digunakan untuk mengobati tuberkulosa, hepatitis, kencing manis, masuk angin, flu dan sebagainya.

5. Berfungsi sebagai pensteril dan penyembuh luka

Skualen adalah sebagai sumber dan pensuplai oksigen yang efektif. Seperti halnya pada Ozon (O_3) yang bersifat pensteril dan pensuplai C_2. Karena Ozon terurai menjadi O_n (Nasendi dan O_2, dimana O_n bersifat pembunuh kuman, dan O_2 mengaktifkan dan meningkatkan metabolisme sel-sel yang bersangkutan. Demikian juga sifat skualen sama seperti Ozon. Luka/radang tadi bukan saja menjadi steril dan cepat sembuh tetapi juga tidak terasa nyeri/sakit, hal ini sesuai dengan teori yang dikembangkan oleh Dr. Yokota, yakni: pain is caused by oxigen shortage (kesakitan adalah akibat kekurangan oksigen).

6. Menghilangkan letih lesu dan pegal linu

Rasa letih lesu dan pegal linu adalah antara lain akibat pengendapan asam laktat di dalam otot skelet karena terjadi pembakaran yang tidak sempurna. Skualen yang kaya dengan oksigen di dalam tubuh akan mengalir dan menyebar ke semua jaringan tubuh dan mensuplai oksigen. Dengan demikian asam laktat yang mengendap dalam serabut otot akan dioksider sampai habis menjadi CO_2, H_2O dan energi. Maka akhirnya fungsi otot pulih kembali dan badan merasa segar dan sehat.

7. Sebagai pelembab, pelicin dan penghalus kulit

Skualen bila dioleskan pada kulit dengan mudah sekali dapat diserap. Skualen sudah dapat diserap dalam waktu setengah (0,5) detik dan tersebar seluas 1 mm^2 dan waktu kurang dar 1 menit sudah mencapai dan tersebar dalam pembuluh darah kapiler. Karena skualen juga sebagai konstituen normal dalam getah sebum, maka sangat bermanfaat sekali sebagai pelembab, pelicin, penghalus dan penghilang keriput kulit.

8. Bermanfaat untuk tukak lambung dan usus duabelas jari

Menurut majalah kedokteran Amerika, dilaporkan bahwa skualen sangat bermanfaat dan berkhasiat untuk mengobati tukak lambung dan usus duabelas jari tanpa menimbulkan efek samping. Dasar keterangannya seperti dijelaskan pada butir 5.

9. Dapat mencegah kanker

Dr. Noguchi mengatakan bahwa: "penyebab segala macam penyakit adalah akibat kekurangan oksigen". Demikian juga Dr. Watteuberg dari Universitas Minnisota menyatakan: "dengan menghindari kekurangan oksigen, dapat ditahan timbulnya kanker". Kemudian Dr. Yokota berpendapat: "substansi penyebab kanker adalah segala macam bahan yang menghabiskan atau merampas oksigen". Essensi dari ketiga pernyataan/teori itu adalah sama. Hal ini dapat dimengerti karena jaringan kanker dan keadaan jaringan di sekitarnya adalah miskin akan oksigen dan bersamaan dengan ini juga mempunyai derajat keasaman yang tinggi. Pengasaman ini mengakibatkan struktur membran sel berubah bentuknya dan kumpulan sel-sel yang berubah inilah yang disebut kanker.

Dr. Tsujimoto telah menguraikan bahwa skualen berperan sebagai pensuplai oksigen dan memperlancar serta mempertinggi metabolisme. Dengan demikian jaringan kanker yang miskin akan oksigen dan asam itu dapat dinetralisir oleh skualen yang kaya akan oksigen.

Pada bulan Oktober 1984, Prof. Kuwano dari Medical Center, University Oita, Jepang, mengutarakan: "bahwa umur penderita kanker dapat diperpanjang bila diberi obat kombinasi antara obat kanker plus skualen dari pada yang hanya diobati dengan obat kanker saja.

Demikian juga Dr. Ikegawa dari Pusat Pengobatan Kanker, Jepang menyampaikan laporan pada Simposium Penemuan dan Pencegahan kanker ke-4 di London yang isinya antara lain:... pada percobaan dengan tikus, penyebaran kanker paru-paru dapat dicegah dengan skualen ...". Demikian juga pada pertemuan Sedunia Mengenai Pengobatan dan Bedah kanker di Sanremo, Italia, Dr. Okuma menyatakan: "Skualen meningkatkan dan menguatkan anti bodi terhadap kanker".

Skualen mengandung senyawa yanag terdiri dari terpene dan triterpene, ke dua zat kimia ini sudah dibuktikan berfungsi sebagai interferon inducer. Zat yang akhir ini berfungsi meningkatkan dan mengaktifkan sel-sel limfosit T, terutama Natural killer cell. Natural killer cell adalah pembunuh sel-sel kanker.

10. Berfungsi sebagai adaptogen

Dalam dunia kedokteran saat ini, telah dicetuskan gagasan teori atau konsep baru yang disebut dengan Adaptogen.

Yang disebut adaptogen adalah:

a. Zat/bahan yang tidak bersifat racun

b. Tidak punya efek samping

c. Fungsinya tidak terbatas hanya pada satu organ tertentu saja.

d. Bersifat sebagai chelating agent.

Gagasan ini dicetuskan, karena selama ini dibidang kedokteran tidak mau atau tidak berani melakukan pengobatn jika penyebab dari penyakit tersebut tidak diketahui.

Sekualen ternyata memiliki kumpulan sifat-sifat sebagai adaptogen. Secara empiris belum ada laporan tentang efek samping dari skualen. Malah skualen bermanfaat dan berkhasiat untuk mengobati beberapa penyakit jaman sekarang antara lain penyakit denegeratif (Linsia, geriatric diseases), penyakit hati, kencing manis, tekanan darah rendah dan tinggi, TBC paru, stress, kanker, letih-lesu, pegel linu, masuk angin dan sebaginya.

KESIMPULAN

Skualen merupakan senyawa hidrokarbon tidak jenuh yang mempunyai rumus molekul $c_{30}h_{50}$, sedangkan skualan adalah senyawa hidrokarbon jenuh dengan rumus molekul $c_{30}h_{62}$. Senyawa ini berasal dari hati jenis ikan hiu/cucut dan diisolasi pertama kali pada tahun 1906 oleh Tsujimoto.

Penggunaan skualen dan skualan sebagai zat yang mempunyai peranan dalam kehidupan manusia sudah dilakukan orang sejak jaman dulu, terutama untuk menangkal rasa letih lesu dan masuk angin serta melindungi kulit dari sengatan sinar matahari. Dengan perkembangan jaman yang semakin modern, maka skualen dikembangkan ke dalam bidang-bidang antara lain: kedokteran, elektronik, industri dan sebagainya.

Sampai saat ini hasil ekstraksi dari ikan yang berkhasiat bagi kesehatan manusia baru ada 3, yakni: minyak ikan yang disebut Cod Liver Oil atau Halibut Oil, Omega-3 yang mengandung EPA dan DHA dan Sekualen ($C_{30}H_{50}$).

Fungsi dan khasiat skualen antara lain adalah:

- skualen sebagai penguat dan penambah gariah hidup.
- sebagai penguat fungsi dan penyembuh penyakit hati.
- berkhasiat untuk penyakit kencing manis.
- meningkatkan ketahanan daya tubuh
- berfungsi sebagai pensteril dan penyembuh luka
- menghilangkan letih lesu dan pegal linu.
- sebagai pelembab, pelicin dan penghalus kulit.
- bermanfaat untuk tukak lambung dan usus duabelas jari.
- dapat mencegah kanker
- berfungsi sebagai adaptogean.