

INOVASI TABLET KOLAGEN DARI LIMBAH TULANG TONGKOL (*EUTHYNNUS AFFINIS*) DAN SISIK MUJAIR (*OREOCHROMIS MOSSAMBICUS*) SEBAGAI SUPLEMEN KESEHATAN KULIT

Febri Hariadi¹, Almas Fauziyah², Alya Putri Meyriska³, Alwan Haris Farrasi⁴, Najmia
Husna Fatiha⁵, Shoimatul Fitria^{*1}

¹Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Indonesia ²Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Indonesia

³Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Indonesia

⁴Departemen Ilmu Ekonomi & Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Diponegoro, Indonesia ⁵Departemen Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Indonesia

*Corresponding author : shoimatulfitria@lecturer.undip.ac.id

Abstrak

Tubuh manusia secara alami memproduksi kolagen, tetapi produksinya menurun seiring bertambahnya usia, kadar kolagen menurun sebesar 1% setiap tahun dan berhenti pada usia 40 tahun. Ini menyebabkan hilangnya 35-40% kolagen di kulit. Sehingga tubuh manusia memerlukan asupan kolagen eksternal, sayangnya harga kolagen di pasaran sangat tinggi. Suplemen Kolagen Colfish dari tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dan sisik ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) hadir sebagai suplemen kolagen alami, ekonomis, dan terjangkau dalam menjaga kesehatan kulit wanita Indonesia. Colfish menggunakan metode *blended* (luring dan daring) dengan produksi melalui Pretreatment, Peluruhan protein, Demineralisasi, Hidroekstraksi, Freeze drying, dan pengemasan. Pemasaran dilakukan melalui Street Vending Marketing secara luring, sementara promosi daring dilakukan di Instagram, TikTok, dan Shopee, dengan digitalisasi bisnis menggunakan SiApik dan Microsoft Excel untuk pencatatan keuangan. Selama empat bulan terakhir, penjualan suplemen kolagen Colfish mencapai 120 botol, dengan rincian 47 botol varian regular medium size, 65 botol varian regular travel size, 5 botol varian tongkol, dan 3 botol varian mujair. Total pemasukan dari penjualan mencapai Rp 6.158.000, sementara laba bersih yang berhasil diperoleh mencapai Rp 2.628.998. Colfish Inovasi suplemen kolagen dari limbah tulang tongkol dan sisik mujair menjadi solusi terhadap produk kolagen harga tinggi dan inovator kolagen alami.

Kata-kata kunci: Kolagen, Colfish, Kesehatan Kulit

Abstract

*The human body naturally produces collagen, but its production decreases with age, collagen levels decrease by 1% every year and stop by the age of 40. This leads to a loss of 35-40% of collagen in the skin. So the human body requires external collagen intake, unfortunately the price of collagen in the market is very high. Colfish Collagen Supplement from tuna bones (*Euthynnus affinis*) and tilapia scales (*Oreochromis mossambicus*) comes as a natural, economical, and affordable collagen supplement in maintaining the health of Indonesian women's skin. Colfish uses a blended method (offline and online) with production through Pretreatment, Protein decay, Demineralization, Hydroextraction, Freeze drying, and packaging. Marketing is done through Street Vending Marketing offline, while online promotions are carried out on Instagram, TikTok, and Shopee, with business digitalization using SiApik and Microsoft Excel for financial recording. Over the past four months, sales of Colfish collagen supplements reached 120 bottles, with details of 47 bottles of regular medium size variant, 65 bottles of regular travel size variant, 5 bottles of tuna variant, and 3 bottles of tilapia variant. The total revenue from sales reached Rp 6,158,000, while the net profit earned reached Rp 2,628,998. Colfish Innovation of collagen supplements from tuna bone waste and tilapia scales is a solution to high-priced collagen products and an innovator of natural collagen.*

Keywords: Collagen, Colfish, Healthy Skin

PENDAHULUAN

Kolagen merupakan sejenis protein yang ditemukan dalam tubuh makhluk hidup, menyusun sekitar 25 hingga 30 persen dari total protein tubuh (Hepni, 2021). Suplemen kolagen dapat meningkatkan tingkat kelembaban, elastisitas, dan hidrasi kulit. Selain itu, kolagen juga dapat mengurangi tanda-tanda penuaan, seperti kerutan dan kekusaman pada kulit (Jap et al., 2023). Meskipun tubuh manusia secara alami memproduksi kolagen, produksinya cenderung menurun sekitar 1 persen setiap tahunnya dan berhenti sepenuhnya pada usia 40 tahun. Penurunan ini menyebabkan kehilangan sekitar 35-40 persen kolagen, sehingga penting untuk mendapatkan asupan kolagen dari sumber eksternal guna menjaga kesehatan kulit dan melambatkan proses penuaan kulit (Budiarti et al., 2019).

Berdasarkan hasil survei ZAP Beauty Index (ZBI) tahun 2023 menunjukkan bahwa 61,3 persen responden mengidentifikasi wajah kusam sebagai permasalahan utama mereka. Temuan survei ini juga mencatat bahwa sebanyak 60 persen wanita Indonesia menggunakan setidaknya 4 produk perawatan kulit, dengan kolagen menjadi salah satu produk yang paling diminati (ZAP Clinic, 2023). Sayangnya harga kolagen yang beredar di pasaran cukup mahal sehingga tidak terjangkau bagi masyarakat dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah. Situasi ini menyebabkan sebagian besar penduduk Indonesia, khususnya yang berada dalam kategori menengah ke bawah tidak mampu membelinya. Data dari Bank Dunia menunjukkan bahwa jumlah penduduk dalam golongan menengah di Indonesia mencapai 168 juta jiwa, yang setara dengan 61% dari total penduduk (Kusnandar, 2022). Dari rangkaian permasalahan diatas diperlukan inovasi baru dalam industri kosmetika yaitu suplemen kolagen Colfish dari limbah tulang tongkol (*Euthynnus affinis*) dan sisik mujair (*Oreochromis mossambicus*). Colfish bertujuan menciptakan tablet kolagen sebagai suplemen kesehatan kulit yang alami untuk dikonsumsi serta menjadi suplemen kesehatan kulit ekonomis dan terjangkau oleh semua kalangan.

Indonesia memiliki potensi produksi lestari perikanan sekitar 113,5 juta ton per tahun atau terbesar di dunia. Sehingga limbah perikanan di Indonesia diperkirakan menyumbang sekitar 30-40 persen dari total berat ikan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2018). Limbah perikanan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi tinggi, salah satunya adalah limbah tulang ikan yang mengandung kolagen tipe I. Kolagen pada mamalia umumnya ditemukan dalam kulit babi, kulit sapi, dan tulang hewan ternak. Meskipun demikian, baru-baru ini telah diketahui bahwa hewan ternak rentan terhadap penyakit TSE (*Transmissible Spongiform Encephalopathy*), BSE (*Bovine Spongiform Encephalopathy*), dan FMD (*Foot and Mouth Disease*) (Andini, 2014).

Oleh karena itu, diperlukan sumber alternatif kolagen baru yaitu berasal dari ikan. Beberapa jenis limbah ikan yang dapat dimanfaatkan termasuk tulang ikan

tongkol dan sisik ikan mujair. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa tulang ikan tongkol memiliki kadar kolagen sebesar 21,33 persen setelah ditambahkan NaOH (Tuslinah, Qutrinnada and Nurdianti, 2022). Sementara itu, sisik ikan mujair memiliki kadar kolagen sebanyak 27,8 (Mutmainnah, Abdullah and Syawie, 2022). Kedua jenis ikan ini tidak hanya memiliki kadar kolagen yang tinggi tetapi juga tingkat produksi yang besar. Data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Triwulan I tahun 2022 menunjukkan bahwa produksi ikan tongkol mencapai 147.981 ton pada tahun 2022 (Rennisca Ray Damanti, 2022). Begitu juga dengan produksi ikan mujair di Indonesia yang mencapai 71.509 ton pada tahun 2021. Oleh karena itu, kedua jenis ikan ini dapat menjadi alternatif yang potensial sebagai sumber kolagen yang dapat dimanfaatkan secara luas.

Ukuran pasar kolagen global diperkirakan mencapai USD 10,08 miliar pada tahun 2022 dan diperkirakan mencapai sekitar USD 23,02 miliar pada tahun 2032. Hal tersebut termasuk dalam kategori siap untuk tumbuh pada tingkat pertumbuhan tahunan gabungan (CAGR) sebesar 8,9% selama periode perkiraan tahun 2023 hingga 2032. Pertumbuhan pasar industri kosmetik Indonesia sebesar 4,59 persen per tahun dari 2023-2028. Hal ini juga mencakup produk perawatan kulit (*skincare*) dan diri (*personal care*). Pertumbuhan ini didorong oleh peningkatan perhatian terhadap gaya hidup sehat dan peningkatan jumlah konsumen yang tertarik pada produk ini (Research, 2021). Di sisi lain, suplemen kolagen Colfish melakukan survei pasar dengan melibatkan 153 responden dan menunjukkan bahwa sekitar 51,3% memiliki ketertarikan terhadap produk kolagen. Data survei ini memberikan gambaran yang kuat tentang minat pasar yang signifikan terhadap produk kolagen di kalangan konsumen.

Suplemen kesehatan Colfish juga telah melakukan analisis kompetitor dengan produk sejenis yaitu kompetitor 1 dan kompetitor 2 dalam beberapa spesifikasi produk yaitu:

Tabel 1. Analisis Kompetitor

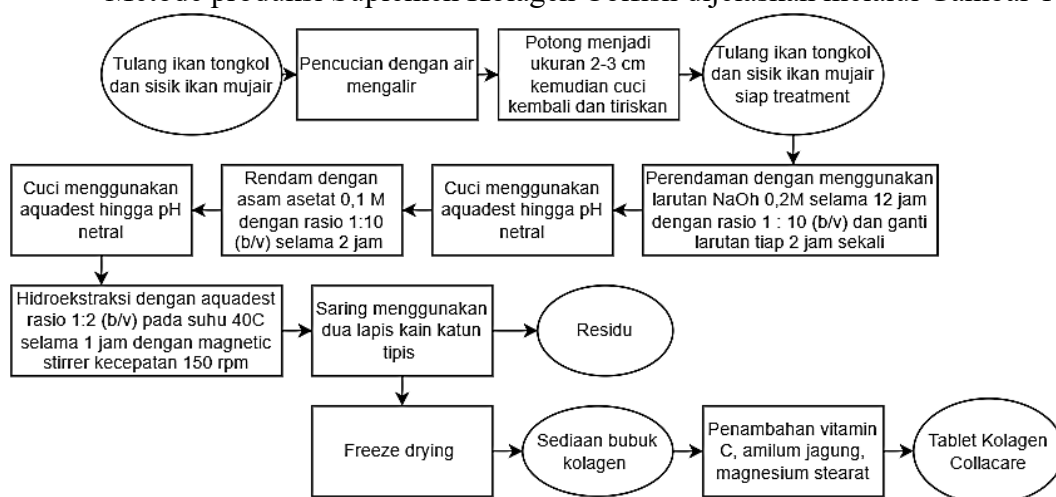
No	Spesifikasi	Colfish	Kompetitor 1	Kompetitor 2
1.	Harga	Rp 72.000	Rp 230.000	Rp 326.380
2.	Bahan Baku	Tulang Ikan Tongkol dan Sisik Ikan Mujair	Tulang Sapi	Ikan
3.	Vitamin C	✓	-	✓
4.	Jumlah Kapsul	30	60	120

METODE

Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan Colfish dilaksanakan selama 5 bulan dimulai tanggal 16 Juni 2023 hingga 15 November 2023. Produksi Colfish dilakukan di Laboratorium Kimia Analitik Departemen Kimia Fakultas

Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Produksi Suplemen Kolagen Colfish dimulai dengan persiapan alat dan bahan. Bahan baku utama yang digunakan dalam produksi Suplemen Kolagen Colfish adalah tulang ikan tongkol dan sisik ikan mujair. Bahan baku pendukung adalah aquades, NaOH, CH_3COOH , vitamin C, amilum jagung, dan magnesium stearat. Alat yang digunakan adalah yaitu neraca analitik, pH meter, gelas ukur, gelas beaker, labu ukur, pipet, *magnetic stirrer* ukuran 5 cm, dan *freeze dryer*. Bahan baku utama tulang ikan tongkol bekerjasama dengan dua mitra yaitu pengasapan Semarang dan pengasapan Jepara yang mampu memproduksi 50 kg/bulan sedangkan sisik ikan mujair didapat dari mitra distributor Lestari dan penjual di pasar Tambak Lorok Semarang yang mampu memproduksi 20 kg/bulan. Sedangkan untuk bahan baku pendukung seperti aquades, NaOH, dan CH_3COOH diperoleh dari supplier tetap yaitu CV Kimia Indrasari Semarang.

Metode produksi Suplemen Kolagen Colfish dijelaskan melalui Gambar 1



Gambar 1. Metode produksi Suplemen Kolagen Colfish

Metode prosedur Suplemen Kolagen Colfish terdiri dari 6 tahap. Tahap pertama, *pretreatment* tulang ikan tongkol dan sisik ikan mujair dibersihkan dari daging yang masih menempel kemudian dicuci dengan air bersih. Selanjutnya dipotong menjadi ukuran kecil sekitar 2-3 cm. Setelah itu, dicuci kembali dan ditiriskan untuk menghilangkan air sisa pencucian. Tahap kedua, peluruhan protein non kolagen dengan merendam substansi dengan larutan basa NaOH konsentrasi 0,2 M selama 12 jam dengan penggantian larutan tiap 2 jam sekali. Rasio yang digunakan antara substansi dengan larutan NaOH adalah 1:10 (b/v). Setelah perendaman selama 12 jam substansi dinetralkan dengan aquades hingga pH netral. Tahap ketiga, demineralisasi bahan pengotor seperti lemak, mineral, dan pigmen serta hidrolisis menggunakan larutan asam asetat (CH_3COOH) dengan konsentrasi 0,1 M selama 2 jam. Rasio antara substansi dan asam asetat 1:10 (b/v). Hasil perendaman dinetralkan dengan aquades hingga pH netral. Tahap keempat, hidroekstraksi dengan aquadest rasio 1:2 (b/v) pada suhu 40°C selama 1 jam

menggunakan *waterbath shaker* kecepatan 150 rpm. Kemudian hasil ekstraksi disaring dengan dua lapis kain katun tipis. Tahapan kelima, penyerbukan substansi menggunakan *freeze drying* selama 6 jam hingga substansi menjadi serbuk dan siap untuk dicampurkan sesuai komposisi yang telah dibuat. Tahap keenam, pencampuran komposisi dan pengemasan kapsul. Komposisi dari tiap kapsulnya terdiri dari 300 mg kolagen, 150 mg vitamin C, 45 mg amilum jagung, dan 5 mg *magnesium stearate*. Setelah melakukan pencampuran komposisi dilakukan pengemasan dalam kapsul dan pengemasan dalam botol sesuai dengan variasi kemasan *medium* atau *travel*. Pengemasan Colfish menggunakan botol dengan ukuran 85 ml dan 100 ml dengan material *foodgrade* berisikan *adsorbent* lalu dimasukkan di dalam *box* berbahan laminasi *dove* dengan ukuran $5 \times 5 \times 9$ cm dengan *design* yang berisikan komposisi produk, tata cara pemakaian, masa penyimpanan, dan logo produk.

Strategi pemasaran penting untuk menjalankan sebuah usaha dalam meningkatkan penjualan. Pemasaran suplemen kolagen Colfish dilakukan dengan strategi *online marketing* dan *offline marketing* untuk meningkatkan visibilitas dan daya tarik bisnis. Untuk pemasaran *online* terbagi menjadi 2, yaitu *social media marketing* dan *marketplace marketing*. Strategi *social media marketing* dilakukan dengan pemanfaatan media sosial secara optimal dengan menggunakan Instagram dan Tiktok. Pemanfaatan dua platform ini dipilih karena sosial media paling efektif untuk melakukan promosi. Dalam setiap kontennya dilakukan dengan pendekatan AIDA (*Awareness, Interest, Desire, Action*).

Tahap pertama yaitu membangun *Awareness* agar konsumen mengetahui produk Colfish dengan menggunakan berbagai *platform* untuk mengenalkan produk dengan menggunakan *design fun* dan nyentrik melalui media sosial. Untuk meningkatkan *engagement*, Colfish berinteraksi langsung dengan pengikut melalui *mini games* ataupun *giveaway* serta menggunakan metode *3 in 1 post* dalam membuat konten untuk meningkatkan *engagement* dengan konsumen. Selanjutnya membangun *Interest* dengan *feeds* Instagram yang menarik dan membuat konten dibagi menjadi 2 target usia, yaitu untuk wanita usia produktif dan lanjut usia. Ketiga yaitu tahap *Desire*, memberikan segmen konten yang berisi *review* jujur para *customer* setelah menggunakan produk serta berinteraksi lewat penjualan *live*. Tahap terakhir yaitu *Action*, selalu memberikan pesan pemberitahuan kepada para *customer* untuk tetap terhubung dengan promo yang ditawarkan. Perluasan jangkauan pasar suplemen kolagen Colfish dilakukan juga dengan pemasangan *Ads*. Selanjutnya, strategi *marketplace marketing* dilakukan dengan mengoptimalkan platform Shopee. Dalam penggunaan *marketplace* ini, suplemen kolagen Colfish secara berkala memperbarui produk di Shopee untuk meningkatkan visibilitas produk dan mendapatkan peringkat atas dalam rekomendasi.

Strategi *offline marketing* terbagi menjadi 3, yaitu *Direct Marketing*, *Partnership Marketing*, dan *Street Vending Marketing*. Untuk *Direct Marketing*, dilakukan menggunakan strategi *door to door* dengan melalui penyebaran pamflet

dan pemasaran pada lingkungan sekitar. Hal ini sebagai upaya untuk meningkatkan brand awareness produk. Selanjutnya *Partnership Marketing* dilakukan bertujuan membangun nama *brand*, memperluas jangkauan, dan meningkatkan kepercayaan konsumen. Suplemen kolagen Colfish memperluas pasar dengan menjalin kerja sama dengan mitra terkait. Serta melakukan penyebaran MoU kerjasama kepada beberapa apotek. Terakhir, *Street Vending Marketing* dilakukan untuk ekspansi pasar dengan berjualan pada beberapa event yang diadakan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan *Brand Awareness* masyarakat terhadap Colfish.

Untuk menjamin ketersediaan bahan baku Colfish bekerjasama dengan dua mitra, yaitu pengasapan Semarang dan pengasapan Jepara yang mampu memproduksi 50 kg/bulan sedangkan sisik ikan mujair didapat dari mitra distributor lestari dan penjual di pasar Tambak Lorok Semarang yang mampu memproduksi 20kg/bulan. Sedangkan untuk aquades, NaOH, dan CH₃COOH diperoleh dari *suplier* tetap yaitu CV Kimia Indrasari Semarang.

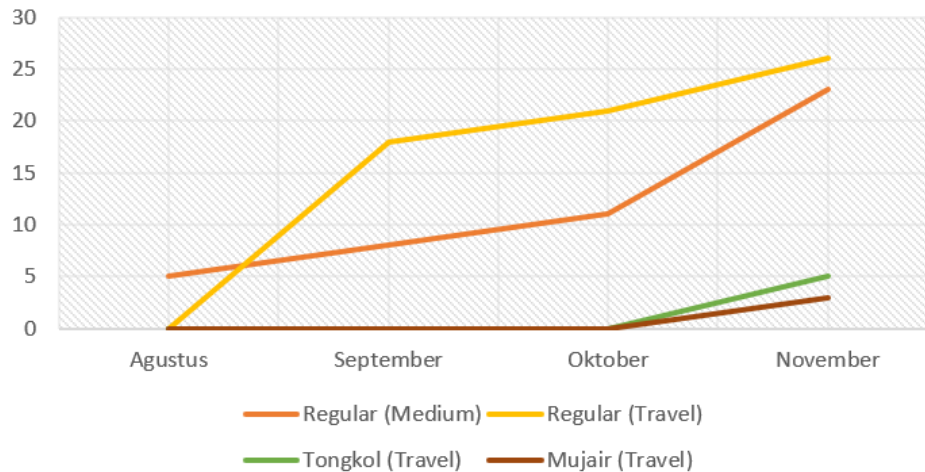
Suplemen Kolagen Colfish memiliki varian tulang ikan tongkol dan sisik ikan mujair dengan *medium size* dengan isi 30 kapsul seharga Rp72.000 dan *travel size* dengan isi 15 kapsul seharga 38.000. Kemudian suplemen kolagen Colfish telah diversifikasi dengan merilis dua varian baru, termasuk varian khusus dari bahan ikan tongkol dan varian lainnya dari bahan sisik mujair. Setiap produk memiliki kemasan dengan isi 15 kapsul dan dijual dengan harga Rp38.000 per kemasan.

Tabel 1. Diversifikasi Produk

Varian Produk		Keunggulan	Harga
Colfish Tulang Ikan Tongkol		Varian produk baru yang mengandung kolagen berkualitas tinggi sebesar 21,333%, yang diekstraksi dari tulang ikan tongkol dan mengandung vitamin C.	Rp38.000
Colfish Sisik Ikan Mujair		Varian produk baru yang memiliki kandungan kolagen sebesar 27,8%, yang berasal dari sisik ikan mujair dan mengandung vitamin C.	Rp38.000

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjualan Suplemen kolagen Colfish telah mencapai 120 botol dengan rincian 47 botol varian regular medium size, 65 botol varian regular travel size, 5 botol varian tongkol, dan 3 botol varian mujair. Nominal total pemasukan dari penjualan produk Colfish mencapai Rp 6.158.000 serta total laba bersih sebesar Rp 2.628.998 dalam kurun waktu penjualan 4 bulan yang ditunjukkan oleh Gambar 4.



Gambar 2. Grafik Penjualan Suplemen Kolagen Colfish

Berikut hasil analisis dan laporan keuangan berupa Laporan Arus Kas, *Break Even Point*, Beban Operasional banding Pendapatan Operasional, dan *Return on Equity*.

Tabel 2. Arus Kas Tablet Kolagen Colfish
Untuk Periode Agustus – November 2023

	Agustus	September	Oktober	November
Arus Kas Masuk				
Kas		Rp2.663.000	Rp2.623.000	Rp3.713.000
Dana Hibah	Rp11.500.000			
Penjualan	Rp360.000	Rp1.260.000	Rp1.590.000	Rp2.948.000
Total Arus Kas Masuk	Rp11.860.000	Rp3.923.000	Rp4.213.000	Rp6.661.000
Arus Kas Keluar				
Pembelian Persediaan	Rp5.872.000			
Biaya Sewa	Rp1.500.000			
Biaya Transportasi	Rp150.000			
Biaya Lain-lain				
Biaya Pemasaran	Rp300.000	Rp1.200.000	Rp400.000	Rp600.000
Biaya Administrasi dan Lainnya	Rp1.375.000	Rp100.000	Rp100.000	
Total Arus Kas Keluar	Rp9.197.000	Rp1.300.000	Rp500.000	Rp600.000
Arus Kas Bersih	Rp2.663.000	Rp2.623.000	Rp3.713.000	Rp6.061.000

Tabel 3 menunjukkan keuangan Kolagen Colfish yang stabil, dan pengeluaran yang tidak melebihi pemasukan.

Tabel 3. Analisis Biaya

Nama Unit	Size	Unit Terjual	Harga Jual	Biaya Variabel per Unit	Marjin Kontribusi per Unit	Bauran Penjualan
Regular Medium	M	47	Rp72.000	Rp40.515	Rp31.485	0,4373
Regular Travel	T	65	Rp38.000	Rp20.258	Rp17.743	0,4669
Tongkol	T	5	Rp38.000	Rp20.258	Rp17.743	0,4669
Mujair	T	3	Rp38.000	Rp20.258	Rp17.743	0,4669
Total		120			Rp84.713	
BEP Unit	= Biaya Tetap/Marjin kontribusi per butir					
BEP Unit	= Rp4.273.750 / Rp1.050					
BEP Unit	= 4072 butir tablet					

Tabel 4. Break Event Point per Varian

	Regular Medium	Regular Travel	Tuna	Mujair
BEP Unit	136	241	241	241
BEP Rupiah	Rp9.773.225	Rp9.153.304	Rp9.153.304	Rp9.153.304

BOPO = Biaya Operasional/Pendapatan Operasional x 100%

BOPO = Rp1.241.250/Rp1.584.000 x 100%

BOPO = 78%

Hasil perhitungan BOPO menunjukkan bahwa tingkat belanja operasional pada suplemen kolagen Colfish masih berada dalam kisaran yang wajar, tidak melampaui batasan yang dihubungkan dengan jumlah pendapatan operasional (penjualan). Tingginya nilai BOPO terutama disebabkan oleh strategi penganggaran yang besar pada biaya pemasaran suplemen kolagen Colfish, yang dilakukan sebagai upaya untuk memperkenalkan produk mereka ke pasar dengan lebih luas.

ROE = (Laba/Ekuitas) x 100%

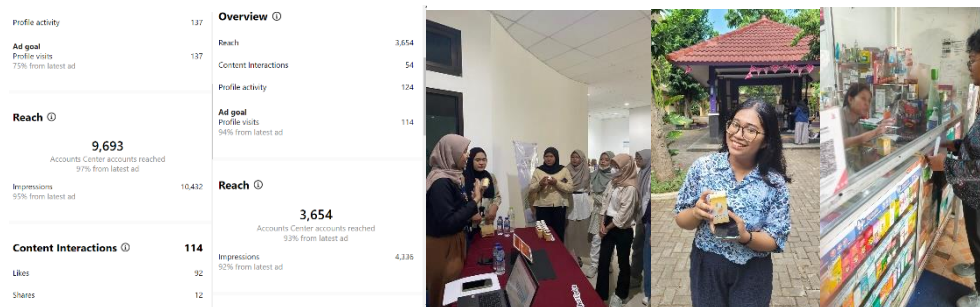
ROE = (Rp2.056.500/Rp11.950.000) x 100%

ROE = 17,8%

Nilai ROE ini melebihi standar yang telah ditetapkan oleh Bank Indonesia sebesar 12% serta memenuhi kriteria standar industri kosmetik antara 15-20%, menandakan performa yang baik dari suplemen kolagen Colfish. Ini menggambarkan kemampuan produk ini dalam menghasilkan keuntungan yang substansial dari modal yang telah diinvestasikan oleh para pemegang saham. Dengan demikian, artinya setiap peningkatan investasi sebesar 100 Rupiah mampu mencapai tambahan keuntungan sebesar 17 Rupiah, menunjukkan bahwa investasi dalam suplemen kolagen Colfish merupakan langkah yang menguntungkan.

Dari segi pemasangan Instagram *ads* sangat berpengaruh terhadap jangkauan konten. Setelah pemasangan *ads*, total akun yang terjangkau kurang

lebih 13 ribu akun. Dengan total 1.068 akun yang mengunjungi profil Colfish sehingga pengikut Colfish di Instagram bertumbuh pesat dari 338 menjadi 535 pengikut dalam kurun waktu 2 bulan produktif media sosial. Pemasangan *ads* di Instagram juga membantuk usaha suplemen kolagen Colfish untuk menyasar target pasar dengan tepat yaitu didapatkan total 61% dari pengikut Colfish adalah perempuan. Selain pemasangan *ads* pada media sosial, upaya yang dilakukan dalam pemasaran offline adalah dengan membuka *stand* pada *expo* Goresom.



Gambar 3. Upaya Pemasaran Colfish

Dalam keberlanjutan bisnis Suplemen Kolagen Colfish sedang melengkapi aspek legalitas dalam melindungi keamanan konsumen. Colfish telah mendapatkan Nomor Induk Berusaha (NIB) dengan nomor 0209230002714. Paten sederhana yang telah bisnis Colfish ajukan berada pada tahap verifikasi oleh Biro Inovasi dan Kerja Sama (BIKS) Universitas Diponegoro. Proses sertifikasi halal masih dilakukan peninjauan oleh fatwa MUI. Untuk Merek dagang Colfish dalam tahap pengajuan ulang untuk melengkapi pemberkasa. Sedangkan untuk BPOM sedang melakukan pengajuan melalui maklon di PT Kosmetika Jepara. Dalam keberlanjutan program, Colfish mengikuti inkubasi bisnis di Inkubator Bisnis KKIB Universitas Diponegoro. Di samping itu, Colfish mengikuti ajang pendanaan lain yaitu P2MW yang diselenggarakan oleh Kemdikbud, PMW oleh Universitas Diponegoro, dan PF Preneur oleh Pertamina Foundation.

KESIMPULAN

Inovasi suplemen kolagen Colfish yang dihasilkan dari limbah tulang tongkol dan sisik mujair menawarkan solusi atas permasalahan harga tinggi pada produk kolagen dan kebutuhan pengelolaan limbah perikanan. Fokus utamanya adalah menyediakan suplemen kolagen dengan kadar tinggi yang terjangkau untuk perawatan kulit. Suplemen Kolagen Colfish memiliki 4 varian, yaitu regular medium, regular travel, tulang tongkol, dan sisik mujair. Melalui empat varian produk, Colfish berhasil menarik minat konsumen dengan strategi pemasaran yang efektif, baik melalui media sosial maupun pemasaran offline. Hasil survei menunjukkan tingkat kepuasan konsumen yang tinggi terhadap produk dan layanan Colfish. Secara finansial, Colfish berhasil mencapai omset yang signifikan dengan laba bersih yang stabil. Nominal total pendapatan dari penjualan produk Colfish

mencapai Rp 6.158.000 serta total laba bersih sebesar Rp 2.628.998. Meskipun BOPO Colfish mencapai 78%, ROE yang mencapai 17,8% menandakan bahwa laba atas sejumlah aset bekerja secara efektif, menarik minat investor, dan meningkatkan nilai saham. Dengan tingkat kepuasan konsumen yang tinggi, kinerja finansial yang positif, serta fokus pada keberlanjutan lingkungan, Colfish terbukti sebagai inovasi layak sebagai alternatif suplemen kolagen yang ramah lingkungan dengan potensi bisnis yang besar dalam pasar perawatan kulit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan dan Ristek atas hibah pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Bidang Kewirausahaan dengan judul “Colfish : Tablet Kolagen dari Limbah Tulang Tongkol (*Euthynnus affinis*) dan Sisik Mujair (*Oreochromis mossambicus*) Sebagai Suplemen Kesehatan Kulit” tahun 2023, dan Universitas Diponegoro atas pendanaan tambahan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, A. 2014. Potensi Kolagen Kulit Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* var) Sebagai Scaffold Kolagen-Hidroksiapatit pada Bone Tissue Engineering.
- Budiarti, E. *et al.* 2019. Kolagen dari Limbah Tulang Ayam (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Aktivitas Anti Aging secara In Vitro. *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia*, 15(1), 44-56.
- Hepni. 2021. Formulasi Sediaan Lotion Menggunakan Kolagen Tulang Ikan. *Indonesian Trust Health Journal*, 4(1), 402.
- Jap, C. A. *et al.* 2023. Efikasi Suplementasi Kolagen Dalam Mencegah Tanda Penuaan Claudia. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15, 1–11.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2018. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Available at: <https://kkp.go.id/djpdspkp/page/2202-realisasi-investasi-sektor-kelautan-dan-perikanan>.
- Kusnandar, V. B. 2022. Sebanyak 115 Juta Masyarakat Indonesia Menuju Kelas Menengah. *Katadata.Co.Id*, p. 14/09/2022. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/09/14/sebanyak-115-juta-masyarakat-indonesia-menuju-kelas-menengah>.
- Mutmainnah, M., Abdullah, A. and Syawie, M. 2022. Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Gel Peel Off dari Serbuk Sisik Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(3), 321–331.

- Rennisca Ray Damanti, D. A. 2022. Rilis Data Kelautan dan Perikanan Triwulan 2022. *Kementrian Kelautan dan Perikanan tahun 2022*, p. 06\8.
- Research, G. V. 2021. Laporan Ukuran Pasar Suplemen Kolagen, 2022 - 2028.
- Tuslinah, L., Qutrinnada, A. and Nurdianti, L. 2022. Isolasi Kolagen dari Limbah Tulang Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) serta Pemanfaatan sebagai Sediaan Hand Gel Lotion. *Jurnal Farmasetis*, 2, 195–203.
- ZAP Clinic. 2023. ZAP Beauty Index 2023. p. 282.