

# Triple Helix Dalam Pengembangan Telur Omega 3-IPB

**Iman Rahayu HS<sup>1</sup> dan Lucia Cyrilla ENSD<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Jl Rasamala Kampus IPB Dramaga, Bogor

Email: [rahayu21@hotmail.com](mailto:rahayu21@hotmail.com)

## Abstrak

Telur merupakan salah satu pangan asal hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Telur memiliki kandungan asam lemak omega 3 (DHA dan EPA) yang sangat baik bagi kesehatan tubuh terutama untuk perkembangan otakbalita dan pencegahan penyakit degeneratif pada manula. Asupan DHA dan EPA di kalangan masyarakat masih kurang dikarenakan pangan yang mengandung sumber DHA dan EPA masih terbatas. Penambahan suplemen omega 3 dalam pakan ayam petelur terbukti dapat menambah kandungan omega 3-IPB di dalam telur yang dihasilkan. Telur merupakan bahan makanan yang mudah diperoleh dan sering diaplikasikan ke dalam berbagai olahan pangan lainnya, sehingga penggunaan telur omega 3-IPB dapat memberikan peluang peningkatan kualitas gizi masyarakat. Suplemen omega 3 dalam pakan ayam telah dipatenkan pada tahun 2005 dengan No ID P 0023652. Telur omega 3-IPB merupakan sebuah invensi yang terus dikenalkan dan dikomersialkan agar produk tersebut dapat dikenal serta dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Pengenalan telur omega 3-IPB dilakukan atas kerja sama antara berbagai pihak, yaitu pihak akademisi, wirausahawan, dan pemerintah yang terangkum dalam triple helix. Konsep triple helix menghasilkan kontribusi dari masing-masing pihak yang terlibat sehingga tercipta kolaborasi yang membuat produk telur omega 3-IPB ini telah mendapat berbagai penghargaan dan pengakuan baik di tingkat regional (Jabodetabek), nasional, maupun internasional.

*Kata Kunci:* paten, telur omega 3-IPB, triple helix

## Pendahuluan

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang mudah dicerna dan digemari oleh masyarakat. Telur merupakan bahan pangan yang cukup murah dan mudah diperoleh sehingga sering dikonsumsi oleh masyarakat sebagai lauk pauk ataupun bahan olahan pangan lainnya. Konsumsi telur ayam ras per kapita di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya, pada tahun 2016 sebesar 99 796 butir/kapita dan mengalami peningkatan sebesar 6.64% pada tahun 2017 menjadi sebesar 106 418 butir/kapita (Kementan 2018). Produksi telur ayam sudah banyak dilakukan oleh peternak ayam petelur dari berbagai kalangan dengan berbagai macam skala usaha.

Kandungan protein yang terdapat di dalam telur dapat dicerna dan diserap oleh tubuh sebanyak 98%. Hal tersebut menjadikan telur sebagai pangan yang berperan menyumbang kandungan gizi protein masyarakat. Selain kandungan protein, telur juga memiliki kandungan

asam lemak omega 3 (DHA dan EPA). Omega 3 memiliki berbagai macam khasiat bagi kesehatan, di antaranya mengurangi kandungan kolesterol dan trigliserida, mengurangi rangsangan penggumpalan butir-butir darah merah, mencegah tekanan darah tinggi, serta mengurangi risiko penyakit jantung koroner. Omega 3 juga dipercaya dapat memperkuat daya tahan otot dan dapat membantu perkembangan otak bagi bayi, balita, dan anak-anak. Kebutuhan akan DHA dan EPA serta asam lemak penyusun omega 3 sangat penting karena kandungan tersebut memiliki peranan sebagai agen substitusioner yang mampu menjaga fungsi otak tetap optimal (Diana 2012).

Asupan kandungan DHA dan EPA saat ini dinilai masih kurang di kalangan masyarakat. Hal tersebut dikarenakan sumber pangan yang kaya akan kandungan DHA dan EPA masih terbatas. Inovasi dalam menciptakan dan mengembangkan pangan fungsional yang kaya akan kandungan DHA dan EPA serta asam lemak penyusun omega 3 lainnya merupakan salah satu upaya untuk memenuhi kualitas gizi masyarakat. Sifat produk telur yang sering digunakan dan diaplikasikan dalam pangan olahan lainnya menjadikan produk telur memiliki peluang untuk dimodifikasi sebagai bahan pangan fungsional yang kaya akan DHA. Inovasi tersebut telah diwujudkan dalam produk Telur Omega 3-IPB.

### **Metode pelaksanaan**

Pengembangan sebuah produk inovasi harus dilakukan dengan dukungan dan kerjasama antara berbagai pihak yang terangkum dalam *triple helix*. Konsep *triple helix* telah banyak diadopsi untuk mendorong inovasi melalui konsep pelebagaan dan penciptaan kebijakan yang mempertemukan pihak akademisi (perguruan tinggi), industri, dan pemerintah (Etzkowitz dan Leydesdorf 2000). Konsep *triple helix* akan menghasilkan kontribusi dari masing-masing pihak yang terlibat sehingga tercipta kolaborasi yang membuat produk telur omega 3-IPB ini lebih dikenal oleh masyarakat luas.

### **Hasil dan Pembahasan**

Telur omega 3-IPB merupakan inovasi dalam bidang pangan fungsional yang memiliki khasiat bagi kesehatan manusia. Produk inovasi telur omega 3-IPB ini merupakan telur yang berasal dari ayam petelur yang diberikan suplemen omega 3 dalam pakan. Suplemen omega 3 dalam pakan ayam petelur terbukti dapat meningkatkan kandungan DHA di dalam telur sebanyak 10x lipat lebih tinggi dari telur biasa (klaim paten No ID P 0023652) (Iman dan Komari 2005). Suplemen yang saat ini telah digunakan untuk menghasilkan telur omega 3-IPB telah dipatenkan dengan No ID P 0023652. Penelitian mengenai suplemen omega 3 ini telah dilakukan sejak tahun 1995 oleh Iman Rahayu dan Komari dengan mengamati penambahan suplemen omega 3 yang mengandung minyak ikan dan penambahan hasil fermentasi ampas tahu pada pakan ayam.

Kelebihan dari telur omega 3-IPB adalah kandungan omega 3 yang terdapat di dalam kuning telur dapat berfungsi untuk mengurangi kandungan kolesterol dan trigliserida,

mengurangi rangsangan penggumpalan butir-butir darah merah, mencegah tekanan darah tinggi, serta mengurangi risiko penyakit degenerasi, diantaranya jantung koroner. Omega 3 juga dipercaya dapat memperkuat daya tahan otot dan dapat membantu perkembangan otak terutama bagi bayi, balita, dan anak-anak. Kebutuhan akan DHA dan EPA serta asam lemak penyusun omega 3 sangat penting karena kandungan tersebut memiliki peranan sebagai agen substitusional yang mampu menjaga fungsi otak tetap optimal.

Kualitas fisik telur omega 3 secara umum tidak berbeda dengan telur pada umumnya, adapun bobot rata-rata dari telur omega 3 adalah 56 g/butir. Berdasarkan sifat interiornya, kualitas telur omega 3 tergolong kelompok AA (*Haugh Unit* 80-85) dengan skor warna kuning 11-12. Komposisi kimia yang dikandung telur omega 3-IPB secara umum lebih baik dibanding dengan telur lainnya, khususnya kandungan DHA dan EPA-nya yang terdapat pada kuning telur. Perbandingan kandungan DHA dan EPA telur omega 3-IPB dengan telur biasa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Nutrisi pada kuning telur (mg/100g)

Jenis Telur	DHA	EPA	Kolesterol	$\beta$ - Karoten
Telur Omega 3	2 816	404	147	4.9
Telur Biasa	239	166	295	3.5

Sumber: dokumen penulis

Inventor yang berasal dari kalangan akademisi telah berperan dalam menciptakan inovasi dan terus melakukan pengembangan serta evaluasi terhadap produk inovasi yang telah diciptakan. Rekam jejak dari serangkaian penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan paten suplemen omega 3 telah dilakukan sejak tahun 1995. Pada tahun 2005, Iman Rahayu dan Komari mendaftarkan paten untuk penemuan formula omega 3 dan pada tanggal 24 Juni 2009 telah diperoleh Sertifikat Paten No ID P 0023562 untuk formulasi suplemen omega 3 yang dibuat dari pemanfaatan limbah ikan lemuru dan ampas tahu fermentasi (SUPLEMEN OMEGA 3 PADA PAKAN AYAM UNTUK PRODUKSI TELUR DHA KONYUGASI).

Pencapaian dalam memperoleh hak paten merupakan salah satu bentuk kontribusi pihak akademisi dalam pengembangan produk inovasi dengan konsep *Triple Helix*. Akademisi berperan sebagai inventor yang menghasilkan produk yang dapat berguna bagi masyarakat sesuai dengan isu dan permasalahan yang berkembang di tengah masyarakat saat ini. Telur Omega 3-IPB dinilai mampu memenuhi serta meningkatkan kualitas gizi masyarakat akan kandungan DHA dan EPA serta asam lemak penyusun omega 3 lainnya yang memiliki berbagai khasiat bagi kesehatan tubuh. Selain itu, pihak akademisi juga memiliki peranan untuk memberikan pengetahuan yang dimilikinya tidak hanya kepada mahasiswa tetapi juga kepada masyarakat luas agar dapat turut mengaplikasikannya. Sesuai dengan Murniati (2009) yang menjelaskan bahwa akademisi memiliki peranan dalam pengembangan inovasi pengetahuan dan teknologi yang akan ditransferkan pada pihak pelaku bisnis industri kreatif. Inventor telah berperan aktif dalam mengikuti berbagai seminar dan juga *talkshow* untuk memperkenalkan

produk telur omega 3-IPB kepada masyarakat luas. Produk telur omega 3-IPB telah mendapat beberapa penghargaan/pengakuan dalam:

1. Direktori Agrotekno: IPB Berbasis Paten Siap Penetrasi Pasar (2005);
2. Karya Inovatif Perguruan Tinggi (2007);
3. Inovatif Perspektif: *Indonesian 101 Innovations* (2009);
4. Inovasi IPB untuk Industri, bidang Peternakan, Kedokteran Hewan, dan Perikanan (2010);
5. 131 Inovasi IPB dalam 100 Plus Inovasi Indonesia (2011);
6. 278 Inovasi IPB dalam 721 Inovasi Indonesia (2014);
7. *Tribute to Innovators and Authors* (2015); dan
8. Trobosan Inovasi Indonesia (2016).

Konsep *Triple Helix* juga melibatkan industri atau dunia bisnis dalam pengembangan produk inovasi. Pihak industri memiliki peranan untuk turut mempromosikan produk sesuai dengan etika berbisnis, selain itu pihak industri memiliki keahlian dalam menyusun strategi bisnis pemasaran sehingga mampu menjadi partner akademisi untuk mengenalkan produk inovasi secara luas dan menyeluruh kepada masyarakat. Lebih jauh lagi, akademisi dapat bekerja sama dengan pihak industri untuk mengembangkan teknologi sarana dan prasarana produksi untuk menunjang kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan.

Telur Omega 3-IPB merupakan produk yang telah dikomersialkan dan diterima dengan baik di tengah masyarakat. Komersialisasi telur omega 3-IPB skala kecil dimulai dengan skim Satuan Usaha Akademik dari Direktorat Bisnis dan Kemitraan IPB pada tahun 2009. Selanjutnya pemasaran telur omega 3-IPB juga dilakukan di gerai Serambi Botani. Pemasaran juga dilakukan melalui jualan langsung atau pemesanan di sekitar kampus IPB Dramaga. Hubungan kemitraan telur omega 3-IPB mulai dilakukan pada tahun 2013. Inventor melakukan hubungan kemitraan dengan distributor telur CV Tirta Super Telur (TST) dalam bentuk *joint venture*. Kerja sama tersebut berhasil mengomersialisasikan telur kaya DHA hingga 4.000 butir per minggu dengan populasi ayam yang dipelihara sekitar 750 ekor. Analisis finansial bisnis telur omega 3-IPB dari tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2 Analisis finansial bisnis telur omega 3

Uraian	Tahun			
	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Total Penerimaan (Rp)	234 488 000	335 680 000	187 837 500	214 836 500
Tota Biaya (Rp)	212 760 610	294 298 500	176 063 400	192 966 600
Laba (Rp)	21 727 390	51 381 500	11 774 100	21 869 900
R/C ratio	1.10	1.14	1.07	1.11
BEP Produksi (butir)	106 380	147 149	88 032	96 483
BEP Harga (Rp/butir)	1 557.44	1 617.37	1 998.38	1 453.12

Sumber: dokumen penulis

Analisis finansial bisnis telur omega 3-IPB menunjukkan bahwa telur omega 3-IPB merupakan bisnis yang cukup prospektif, hal tersebut dapat dilihat dari laba yang dihasilkan selama 4 tahun penjualan. Nilai laba tertinggi diperoleh pada periode produksi tahun 2015-2016 dengan jumlah penjualan sebanyak 181 961 butir telur. Adapun penurunan yang terjadi pada periode berikutnya disebabkan oleh pergantian ayam petelur karena ayam periode sebelumnya telah memasuki masa afkir, tetapi pada periode selanjutnya laba yang diperoleh meningkat cukup signifikan.

Pada tahun berjalan 2018-2019 hasil penjualan menunjukkan penurunan total penerimaan dikarenakan kebijakan produsen untuk mengurangi populasi ayam akyat jenuh pasar, sehingga akan dilakukan evaluasi keseluruhan dari aspek produksi, pengemasan produk, pengembangan strategi pemasaran secara *online/e-sale*, serta pembenahan manajemen pengelolaan.

Pengembangan bisnis telur omega 3 juga tidak terlepas dari peranan pemerintah atas bantuan dana dengan skim pendanaan penelitian melalui Dirjen DIKTI selama 3 tahun (2017-2019). Hal tersebut menunjukkan salah satu peranan pemerintah sebagai salah satu 'tokoh' *triple helix* dalam pengembangan produk inovasi yang langsung diberikan kepada inventor dalam hal ini akademisi. Kadiman (2005) menjelaskan bahwa dalam dunia bisnis industri kreatif, termasuk pengembangan produk inovasi, terdapat beberapa kendala yang dapat diselesaikan dengan adanya perhatian lebih dari pemerintah, seperti:

1. Pemerintah melakukan perlindungan terhadap hak cipta terhadap kreasi produk barang atau jasa. Pemerintah harus membentuk regulasi yang tegas mengenai penjualan hasil karya, HAKI, dan penanganan pembajakan;
2. Pemerintah dapat memberikan bantuan materi ataupun fasilitas lainnya yang dapat menunjang jalannya bisnis industri kreatif ataupun pengembangan produk inovasi; dan
3. Pemerintah sebaiknya tidak mempersulit alur atau prosedur birokrasi dalam pengembangan bisnis industri kreatif ataupun produk inovasi.

Komitmen dan kerja sama dari ketiga pihak dalam konsep *triple helix* sangat berperan dalam pengembangan produk inovasi telur omega 3 ini. *Tripel Helix* sebagai aktor utama harus selalu bergerak melakukan sirkulasi untuk membentuk *knowledge spaces*, ruang pengetahuan dimana ketiga actor sudah memiliki pemahaman dan pengetahuan yang setara, yang akan mengarahkan ketiga actor ini untuk membentuk *concensus space*, ruang kesepakatan dimana ketiga actor ini mulai membuat kesepakatan dan komitmen atas suatu hal yang akhirnya akan mengarahkan terbentuknya *innovation space*, inovasi yang dapat dikemas menjadi produk inovatif bernilai ekonomis (Sulastri dan Dilastri 2015). Ketiga pihak tersebut harus tetap bersinergi agar produk inovasi yang telah dikembangkan hingga saat ini dapat terus dikomersialkan dan juga dapat diproduksi oleh peternak lain.

## Simpulan

Pengembangan suatu produk inovasi membutuhkan kerja sama berbagai pihak agar produk tersebut dapat dikenal oleh masyarakat luas. Pengembangan produk telur omega 3 dilakukan dengan konsep *triple helix* yang melibatkan pihak akademisi (dosen IPB yang mempunyai produk inovasi berpaten), industri (CV TST sebagai distributor pemasaran telur omega 3-IPB), dan pemerintah (Kemristekdikti, sebagai penyangga kegiatan). Konsep *triple helix* menghasilkan kontribusi dari masing-masing pihak yang terlibat sehingga tercipta kolaborasi yang membuat produk telur omega 3 ini telah mendapat berbagai penghargaan dan pengakuan baik di tingkat regional (Jabodetabek), nasional, maupun internasional.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Alm Prof Dr Komari sebagai rekan inventor, kepada Pemerintah dengan skim pendanaan penelitian melalui Dirjen DIKTI, kepada mahasiswa, dan mitra usaha, serta berbagai pihak yang telah membantu dalam persiapan, penelitian, pemasaran, dan komersialisasi serta pengembangan produk telur omega 3 ini.

## Daftar Pustaka

- Diana, Fifi M. 2012. Sudi Literatur: Omega 3. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol VI No 2: 113-117.
- Etzkowitz, H. dan L. Leydesdorff. 2000. The Dynamics of Innovation: From National System and Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy* 29:2, pp 109-123.
- Kadiman, Kusmayanto. 2005. Peran Perguruan Tinggi dalam Transformasi Agrikultural: Menuju Ketahanan Pangan dan Pertanian Berkelanjutan. *Seminar Nasional ASET – IPB*. Kementan. 2018. *Statistik dan Kesehatan Hewan 2018*. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Murniati, Dewi E. 2009. Peran Perguruan Tinggi dalam *Triple Helix* sebagai Upaya Pengembangan Industri Kreatif. *Seminar Nasional Peran Pendidikan Kejuruan dalam Pengembangan Industri Kreatif*. Yogyakarta, 21 November 2009.
- Rahayu, Iman H. S. 2003. Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia, dan Uji Organoleptik Telur Ayam Merawang dengan Pemberian Pakan Bersuplemen Omega 3. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, Vol XIV, No 3.
- Rahayu, Iman H. S. dan Komari. 2005. Introduksi Suplemen Omega 3 pada Pakan untuk Produksi Daging Ayam Rendah Kolesterol. *Seminar Nasional Teknologi Pangan*. Bogor, 7-8 September 2005. Hal: 98-104.
- Rahayu, Iman H. S., dkk. 1997. The Effect of Omega 3 Fatty Acida Supplementation on the Lipid Profile and Cholesterol Levels in Egg. *The 9<sup>th</sup> Veterinary Association Malaysia Scientific Congress*. Penang, Malaysia.

Sulastri, Reni E. dan Nova Dilastri. 2015. Peran Pemerintah dan Akademisi dalam Memajukan Industri Kreatif Kasus pada UKM Kerajinan Sulaman di Kota Pariaman. *Seminar Nasional Ekonomi Manajemen dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang*. Hal: 87-94.