

# PEMANFAATAN PRODUK REKAYASA GENETIK DAN KEAMANANNYA DALAM RANGKA MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN

Oleh :

*Ir. Winarno Tohir*

Ketua Umum Kelompok KTNA Nasional

Disampaikan pada "Sosialisasi Keamanan Hayati PRG Menopang Keberlanjutan  
Keanekaragaman Hayati sebagai Sumber Pangan dan Kesehatan"  
Jakarta, 15 Mei 2019

# Pendahuluan

Pangan merupakan hidup matinya suatu bangsa pangan merupakan kebutuhan primer bagi jutaan penduduk dunia, pangan diperlukan untuk mempertahankan hidup. Ketersediaan pangan dunia sangat berkaitan dengan pertumbuhan penduduk dunia. Malthus (1798) telah memprediksi bahwa dunia akan menghadapi ancaman ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduknya. Kekurangan pangan akan menjadi pemicu timbulnya masalah kemanusiaan yang mengarah terjadinya krisis multidimensi. Badan Pangan Dunia (FAO) 2009 menyatakan sejak tahun 1970an, terdapat sekitar 1,02 milyar penduduk dunia menderita kelaparan dan kekurangan pangan, terutama di Negara-negara Afrika dan Asia Selatan.

Sementara UN Population Fund (2000) menprediksi bahwa pada tahun 2050 penduduk dunia akan bertambah sekitar 2,32 milyar penduduk (dengan populasi 9,3 milyar). Peningkatan penduduk dunia sekitar 2% per tahun sementara sumber daya semakin berkurang.

Tantangan dalam memproduksi pangan:

1. Adanya gangguan Anomali Iklim Ekstrim yang sulit di prediksi (El-Nino dan La-Nina) yang akan menurunkan produktifitas pangan. Lihat Tabel 1 (Dampak Nyata Perubahan Iklim pada Produksi Pangan Strategis Tahun 2050)

2. Alih Fungsi Lahan yang banyak terjadi khususnya di Pulau Jawa sebagai daerah subur walaupun sudah ada Undang-undang Lahan Pangan Berkelanjutan. Lahan yang kurang subur (marginal) yang ada di luar Jawa dengan produktifitas kurang optimal (Lahan Pasang Surut, Rawa Lebak dan Lahan Kering) yang memerlukan terobosan teknologi.
3. Peningkatan Populasi Penduduk yang sulit di tekan. Lihat Tabel 2 (Pertumbuhan Populasi Penduduk Dunia pada tahun 1950-1990 dengan Proyeksi sampai tahun 2030).
4. Peningkatan kebutuhan konsumsi akibat peningkatan penduduk yang sulit di prediksi. Lihat Tabel 3 (Perbandingan antara Produksi dan Konsumsi Padi2an di Asia dan Amerika).

# Potensi Lahan Rawa di Indonesia

Lahan rawa merupakan salah satu agrosistem yang mempunyai wilayah antara lahan kering (terrestrial) di Hulu dan lahan basah berair dalam (deep water land) di hilirnya. Kondisi ini memungkinkan besar dan ragam relung bagi tanaman dan tumbuhan (flora) dapat berkembang.

Lahan rawa tersebar di sebagian Pulau Sumatera, Pulau Kalimantan dan Papua, dari luasan tersebut sekitar 11,11 juta ha dikategorikan potensial sebagai lahan pertanian produktif.

Luas lahan rawa di Indonesia mencapai 33,43 juta ha, terbagi atas rawa pasang surut seluas 20,13 juta ha dan rawa lebak seluas 13,28 juta ha. Berdasarkan jenis tanah lahan rawa terdiri atas tanah mineral sekitar 18,56 juta ha dan tanah gambur 14,87 juta ha (BBSDLP 2014).

# Produk Rekayasa Genetik/Biotenologi

Bioteknologi merupakan peluang untuk membuat perubahan. Saat ini pertanian di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, bioteknologi merupakan salah satu langkah strategis yang dapat diambil untuk mencapai pertanian berkelanjutan di Indonesia. Diperlukan teknologi yang dapat merakit benih sesuai dengan kondisi tanah yang ada sehingga bisa menghasilkan produksi optimal.

Teknologi biotek yang ber etika dan ber agama sangat di harapkan para petani Indonesia karena diharapkan bisa mengatasi permasalahan dilapangan (lahan marginal antara lain lahan rawa yang potensinya sangat luas sekali di Indonesia) bisa menjadi andalan dalam mendukung Indonesia menjadi lumbung Pangan Dunia 2045.

# Manfaat Produk Rekayasa Genetik/Bioteknologi

Sosialisasi bioteknologi pertanian untuk Peningkatan Kesejahteraan Petani telah dilaksanakan di berbagai provinsi dan mendapat respon yang sangat positif dan ditunggu realisasinya di lapangan. Para petani telah siap untuk mengadopsi bioteknologi guna mencapai ketahanan pangan nasional dan meningkatkan kesejahteraan petani dan keluarganya. Petani sebagai pemangku kepentingan mempunyai peran strategis dalam Pembangunan Pertanian di Indonesia. Manfaat Produk Rekayasa Genetik/Bioteknologi terasa nyata bagi para petani di 29 negara di belahan dunia selama 16 tahun diadopsi dengan berbagai latar belakang ekonomi, politik, budaya maupun sosial keagamaan. Pasokan produk pertanian hasil Produk Rekayasa Genetik/Bioteknologi telah memberikan kontribusi signifikan dalam upaya pemenuhan pangan global yang secara nyata disadari terus mengalami tantangan akan besarnya permintaan pangan, terutama di negara-negara berkembang.

Pro kontra penerapan Produk Rekayasa Genetik/Bioteknologi bisa diatasi dengan sistem pelabelan pada produk-produk Rekayasa Genetika, bagi yang tidak setuju tidak harus memanfaatkan produk pertanian hasil rekayasa genetika dan bagi yang setuju bisa memanfaatkan untuk semua komoditi (pangan, hortikultura dan lain-lain). Kita punya pengalaman penduduk Indonesia menyukai tahu dan tempe yang kedele nya masih 80% import dari Amerika dan Amerika Latin yang sudah berlangsung puluhan tahun dan masih tetap aman sampai saat ini, belum ada keluhan.

## **Kesimpulan**

Produk-produk Pertanian Hasil Rekayasa Genetika/Bioteknologi yang ber etika dan ber agama aman untuk di konsumsi oleh manusia (pengalaman Indonesia menggunakan kedelei impor hasil rekayasa genetika dari negara lain).



**Tabel 1 : Dampak Nyata Perubahan Iklim Pada Produksi Pangan Strategis tahun 2050**

<b>Komoditas</b>	<b>Produksi 2006 (ton)</b>	<b>Penurunan Produksi Pangan Tahun 2050</b>	
		<b>(ton)</b>	<b>(%)</b>
Padi Sawah	51.647.490	10.473.764	20,3
Padi Ladang	2.807.477	761.522	27,1
Jagung	11.609.463	1.574.966	13,6
Kedelai	747.611	92.503	12,4
Tebu	1.279.070	97.453	7,6

*Sumber: Handoko et al, (2008)*

**Tabel 2. Pertumbuhan Populasi penduduk dunia pada Tahun 1950-1990 dgn proyeksi sampai tahun 2030**

Negara	Jumlah Penduduk ( X Juta orang)			Pertambahan dari 1990-2030
	1950	1990	2030	
Jerman	68	80	81	1
Prancis	42	57	62	5
Italia	47	58	56	-2
Inggris	50	58	60	2
Jepang	84	124	123	-1
Amerika Serikat	152	250	345	95
China	563	1134	1624	490
India	369	853	1443	590
Indonesia	83	189	307	118

*Sumber : Prof. Drs. Suranto, M.Sc.Ph.D*

**Tabel 3. Perbandingan antara Produksi Konsumsi Hasil Padi-Padian di Asia dan Amerika**

Negara	1950		1990		2030	
	P	K	P	K	P	K
Amerika Serikat	133	121	290	214	377	295
Cina	109	109	329	335	263	479
India	57	55	48	158	222	267
Pakistan	6	6	19	20	28	54
Indonesia	12	12	34	37	48	60
Mesir	4	5	11	19	18	39

*Sumber : Prof. Drs. Suranto, M.Sc.Ph.D*

# TERIMA KASIH

