

# ALERGI KARENA MAKANAN TRANSGENIK DAN PENCEGAHANNYA

**Yovita Harmiatun**

yovita\_aris@yahoo.co.id  
Bagian Biologi FK UKI Jakarta

## **Abstract**

*In the last decade, there are many kinds of transgenic food in the traditional and super market in Indonesia for example soybean, peanut, corn, rice, fruits, and many kinds of its processed food. Transgenic food is food which its primarily material consist of transgenic organism (genetically modified organism by genetic engineering=GMO). Unfortunately, based on the study on human in other countries and on experimental animals in Indonesia, those transgenic foods caused allergic reaction in the consumer, because these genetically modified foods carry a risk of triggering life-threatening allergic reactions. The results of those studies supported by my observation on my family experiences that transgenic foods like soybean, peanut, corn, rice, fruits, and its processed foods have caused allergic reaction in the human body. Allergic reaction can affect the brain, and then the endocrine system, and finally giving impact to the immune system. The decrease of immune system has impact to the decrease of health, so that the person can easily be infected by infectious diseases. The allergy can be prevented by avoiding those triggering transgenic foods.*

**Keywords:** *transgenic organism, genetic engineering, allergic reaction*

## **PENDAHULUAN**

Sekitar sepuluh tahun terakhir banyak kita temui berbagai jenis makanan transgenik di pasar tradisional maupun swalayan di Indonesia misalnya saja kedelai, kacang tanah, jagung, padi, buah-buahan dan makanan olahannya. Makanan transgenik merupakan makanan yang bahan utamanya adalah organisme transgenik. Tetapi sayangnya, makanan transgenik tersebut dapat menyebabkan alergi di dalam tubuh manusia.

Awal tahun 1996 gen-gen bakteri, virus, dan organisme lainnya telah banyak diinsersikan secara artifisial ke tanaman kedelai, jagung, kacang tanah, padi, buah-buahan dan lain-lainnya (FS, GMO, 2006). Penampakan dan rasa dari makanan transgenik tersebut tidak berbeda dengan makanan tradisional (makanan asli). Tetapi bila kita amati, makanan transgenik tersebut dapat berdampak merugikan terhadap konsumennya, antara lain adalah alergi.

Makanan yang dimodifikasi secara genetik, yang tidak berlabel tersebut membawa risiko memicu reaksi alergi yang mengancam kehidupan. Reaksi alergik tersebut dapat mempengaruhi otak, kemudian sistem endokrin, dan akhirnya berdampak pada penurunan sistem imunitas tubuh. Penurunan sistem imunitas tubuh

akan menurunkan kesehatan, sehingga orang yang bersangkutan mudah terserang penyakit infeksi. Makalah ini saya buat agar masyarakat mengetahui akan adanya berbagai macam makanan transgenik yang sudah banyak beredar di pasaran, mengetahui dampak buruknya, selanjutnya menjadi waspada terhadapnya dan berusaha menghindarinya, agar tidak terkena oleh dampak yang merugikan kesehatan akibat mengkonsumsi makanan transgenik tersebut.

## **ALERGI**

Alergi adalah kondisi hipersensitif karena terpajan alergen tertentu, yang menyebabkan terjadinya reaksi imun yang patologik, sebagai akibat respons imun yang berlebihan, sehingga menimbulkan kerusakan jaringan tubuh. Alergi terjadi bila terpajan dengan bahan atau alergen yang sama untuk kedua kalinya atau lebih (Dorland, s, 1974). Alergen ini dapat berupa makanan, polen bunga, atau senyawa kimia lainnya. Alergi dapat menyebabkan ketidaknyamanan dalam berbagai hal misalnya dalam bekerja, makan, minum, istirahat, dan tidur.

## **MAKANAN TRANSGENIK**

Makanan transgenik adalah makanan yang berasal dari organisme transgenik. Organisme

transgenik adalah organisme hasil rekayasa genetika (*genetic engineering*). Rekayasa genetika dalam bioteknologi modern adalah upaya untuk melakukan modifikasi sifat-sifat dari suatu makhluk hidup dengan cara memindahkan gen-gen dari satu spesies makhluk hidup kemudian disisipkan ke dalam gen spesies yang lain, ataupun memodifikasi gen-gen dalam satu spesies (Brown, 1995; Ordlee, 1996; Maynardo, 2010).

Organisme hasil rekayasa genetika disebut Genetically Modified Organism (GMO) atau organisme transgenik, yang mempunyai sifat-sifat unggul dibandingkan dengan organisme non-transgenik, misalnya tahan terhadap hama, tahan terhadap pestisida, mempunyai rasa lebih manis, atau dapat menghasilkan produk tertentu yang diinginkan. Produk transgenik meliputi: tanaman sumber makanan misalnya kedelai, jagung, kacang tanah, padi, tomat, buah-buahan, bahan bakar, pelarut (etanol), dan obat-obatan misalnya insulin, enzim, dll (Brown, 1995; Ordlee, 1996; Maynardo, 2010).

Banyak dari masyarakat kita tidak mengetahui bahan apa yang terkandung dalam makanan yang mereka makan. Padahal tidak semua makanan itu aman untuk dikonsumsi. Sebagai contoh adalah tempe dan tahu yang biasa kita konsumsi bahan bakunya adalah kedelai transgenik dari luar negeri.

Hasil penelitian di negara lain tentang produk makanan transgenik terhadap manusia adalah bahwa produk makanan transgenik dapat menyebabkan alergi pada tubuh manusia (Ordlee, 1996; Scott *et al*, 2003). Selanjutnya hasil penelitian produk makanan transgenik terhadap binatang percobaan di Indonesia yaitu: (1). Anak tikus yang makan tomat transgenik mengalami kelainan pada lambungnya. Anak tikus yang makan kedelai transgenik mempunyai angka kematian 4 kali tikus yang makan kedelai non transgenik. Hati, pankreas dan fungsi testis mengalami gangguan pada tikus dewasa yang makan kedelai transgenic, (2) Kacang polong transgenik menyebabkan reaksi alergi pada tikus dewasa, (3) Kentang transgenik yang dimakan anak tikus menyebabkan perkembangan yang abnormal (4) Anak tikus yang makan jagung transgenik tumbuh lambat, mengalami masalah dengan fungsi hati dan ginjal (FS, GMO, 2006). Juga hasil observasi saya terhadap pengalaman

keluarga saya memberkan hasil yang sama.

Observasi saya berawal dari pengalaman keluarga saya, yaitu dari ketiga putri saya mulai sekitar 7 tahun lalu sampai saat ini. Putri pertama saya hari itu menderita alergi hebat, yaitu asma dan ruam-ruam merah sampai hitam di kulit tubuhnya. Segera saya adakan observasi terhadap makanan yang saya sajikan untuk keluarga. Hari itu apa saja yang anak-anak makan, yaitu nasi, ikan tuna, tempe, sayur bening bayam, dan apel Malang. Dugaan sementara penyebab alergi pada putri saya adalah ikan tuna.

Sebulan ke depan kami tidak mengkonsumsi ikan tuna dan ikan lainnya, dan sebagai penggantinya adalah ayam kampung dan sayuran. Bulan kedua putri saya menderita alergi serupa sebelumnya lagi, padahal kami tidak mengkonsumsi ikan tuna dan ikan-ikan yang lain. Kami observasi lagi terhadap makanan yang saya sajikan untuk keluarga. Hari itu kami mengkonsumsi makanan seperti bulan pertama, hanya kami tambahkan tempe. Saya mulai mencurigai tempe sebagai pencetus alergi.

Berdasarkan beberapa referensi yang didapat dari internet, ternyata dari beberapa referensi menyatakan bahwa makanan transgenik mempunyai dampak buruk terhadap kesehatan manusia, antara lain alergi tersebut. Observasi saya tingkatkan. Setiap hari kami catat apa saja yang kami konsumsi. Sementara itu, agar observasi akurat, saya tidak memberi tahu putri saya dulu tentang dugaan penyebab alerginya. Ternyata memang benar, setiap kali putri saya mengkonsumsi makanan transgenik oleh karena itu, putri saya menderita alergi,

Sedangkan sampai saat ini puteri kami tidak menderita alergi karena makan ikan tuna dan ikan jenis lainnya. Kesimpulan dari hasil observasi saya, makanan transgenik dapat menyebabkan alergi pada konsumennya. Di Indonesia makanan transgenik adalah kedelai, kacang tanah, jagung, ketan/pulut, buah-buahan, dan hasil olahannya.

## **DAMPAK DARI ALERGI KARENA MAKANAN TRANSGENIK**

Alergi karena makanan transgenik pada puteri saya menyebabkan ansietas. Hal ini mempengaruhi sistem hormonal yang kemudian mengganggu siklus menstruasi. Pengaruh pada

faktor hormonal tersebut juga mempengaruhi sistem imun yang selanjutnya berdampak pada menurunnya daya tahan tubuh, sehingga mereka mudah jatuh sakit misalnya influenza.

Hubungan antara alergi dan menurunnya sistem imun dan daya tahan tubuh dapat dijelaskan melalui psikoneuroimunologi sistem imun yang amat dipengaruhi oleh kinerja sistem hormon dari poros hipotalamus-hipofisis-kelenjar adrenal. Kualitas kinerja sistem imun amat dipengaruhi oleh kadar hormon glukokortikoid dan mineralokortikoid yang disekresikan oleh kelenjar adrenal. Sementara itu kinerja kelenjar adrenal amat bergantung pada keberadaan hormon CRF dan ACTH dari poros hipotalamus-hipofisis. Kadar kortisol yang tinggi akan menekan sistem imun baik seluler maupun humoral. Tertekannya sistem imun akibat tidak berimbangannya sistem endokrin biasa didapati pada keadaan ketegangan psikis (anksietas dan depresi).

Kecurigaan serta kekhawatiran berlebihan (paranoia) termasuk dalam masalah kesehatan pribadi (hipokondriak) juga dapat mengakibatkan tertekannya sistem imun melalui jalur hormon otak. Akibat nyata dari tertekannya sistem imun

adalah rentannya tubuh terhadap penyakit infeksi (<http://www.docstoc.com/docs/24842506>)

## PENCEGAHAN

Pencegahan alergi dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu: (1) menghindari makanan transgenik, (2) menghimbau pengujian keamanan pra-pemasaran yang ketat oleh pihak produsen untuk melindungi kesehatan masyarakat umum, (3) adanya hukum pelabelan atas produk makanan transgenik dari pemerintah juga penting agar konsumen yang alergi makanan transgenik dapat menghindarinya dan agar petugas kesehatan dapat melacak sumber bahan penyebab alergi jika terjadi kasus alergi, (4) sebaiknya menanyakan kepada manajer toko untuk mengidentifikasi dan memberi label makanan tersebut sebagai transgenik atau bebas transgenik, (5) sebaiknya mengusahakan membeli bahan makanan dari para petani yang kita kenal, (6) alangkah baiknya bila dapat mengorganisasi forum pendidikan masyarakat serta berbagai kegiatan pemberitaan di masyarakat lingkungan kita mengenai tanaman dan makanan transgenik, bekerjasama dengan LSM-LSM setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brown TA. Gene Cloning: an introduction. 3rd ed. Chapman & Hall. 1995. London; 13-235.
- Dorland's Illustrated Medical Dictionary. 25th. B Saunders. 1974. Philadelphia, London; 704
- FS.GMO. 2006.ind.Transgenik & Isu Konsumen <http://www.greenpeaceusa.org/ge/> (diunduh 8 Juli 2010)
- J. Ordlee, et al. "Identification of a Brazil-Nut Allergen in Transgenic Soybeans," The New England Journal of Medicine, March 14, 1996; 1-8 .
- Maynardo, B. Genetically Modified Organisms/ GMO/ TRANSGENIK [www.idepfoundation.org](http://www.idepfoundation.org). 2010; 1-15 (diunduh 12 Juni 2010)
- Scott H, Sicherer et al. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by means of a random digit dial telephone survey. A 5-year follow-up study. J. Allergy & Clin. Immunol. 2003; 112: 1203-7
- Sistem imun dan psikoneuroimunologi <http://www.docstoc.com/docs/24842506> (diunduh 10 Juni 2010)