

**PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP TANAMAN TRANSGENIK
DI KABUPATEN CIREBON**

Yayat Rahmat Hidayat

Staf Dosen Universitas Uswagati, Cirebon. Jl. Pemuda No.32 Cirebon (45132)
Telp ; 0231-233117; 0231-206558. E-mail : agrijati2010@gmail.com atau
agrijati@yahoo.com

ABSTRACT

**Yayat Rahmat Hidayat, 2014. PERSEPSI MASYARAKAT
TERHADAP TANAMAN TRANSGENIK DI KABUPATEN CIREBON.**

This observation is taken from the title "Persepsi Masyarakat Terhadap Tanaman Transgenik di Kabupaten Cirebon". Purpose of this observation are, 1. To know social information about transgenic plants in regional Cirebon. 2. To know social knowlarge regional Cirebon about transgenic plants. 3. To know social perception about transgenic plantsin regional Cirebon. The methode of this research is kualitative descriptive analysis. Based analysis descriptive analysis in regional Cirebon can description: One, distink perception about plant transgenic of social regional Cirebon. Two, dictink perception is agree and not agree for plant transgenic.

Keywords: Perception, Transgenic Plant

PEDAHULUAN

Latar Belakang

Kemajuan dunia teknologi membawa dampak positif bagi perkembangan teknologi biologi atau lebih dikenal dengan istilah bioteknologi. Bioteknologi di sektor pertanian mengarah pada bagaimana teknologi biologi mampu membantu dalam menghasilkan bibit unggul melalui rekayasa genetika tanaman salah satunya adalah transgenik yang merupakan salah satu bagian dari rekayasa genetika.

Rekayasa genetika dilakukan karena seiring dengan cepatnya pertumbuhan penduduk yang menuntut sektor pertanian harus mampu menghasilkan produk makanan bagi masyarakat melalui

rekayasa genetika tanaman. Dengan demikian, perbanyak tanaman melalui pemindahan gen tanaman sehingga mampu menghasilkan bibit tanaman dengan cepat dan berbagai macam tanaman yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Sebagai sebuah teknologi rekayasa genenika, bagi sebagian masyarakat masih memberi stereotif negatif bahwa tanaman transgenik menjadi persoalan bagi lingkungan dan kesehatan produk pertanian itu sendiri khususnya tanaman pangan sebagai bahan dasar kebutuhan pangan masyarakat. Kondisi ini menyebabkan masih banyak masyarakat yang kurang menganal terhadap tanaman transgenik.

Nono Carsono yang dilirisi di Pikiran Rakyat On line, 10 April 2013 mengatakan, tanaman transgenik memiliki potensi besar untuk mendukung ketahanan pangan, pakan dan energi Indonesia di masa mendatang. Akan tetapi persepsi publik yang salah pada tanaman transgenik menyebabkan miskonsepsi yang menghasilkan citra negatif. Populasi Indonesia mencapai 240 juta jiwa saat ini akan meningkat mencapai 275 juta pada 2050.

Lebih lanjut Nono mengungkapkan, komoditas Padi itu dimanfaatkan tanaman pangan pokok sebagai produk pertanian hasil dari proses seleksi dan penyilangan genetik ataupun mutasi di alam. Ini bukan sesuatu yg baru dan sudah dipraktekkan sejak tahun-tahun lalu. Tanaman transgenik punya potensi untuk ketahanan pangan dan pakan dan untuk energi dengan mentransfer gen-gen yang bernilai dan sangat penting. Transformasi genetik sebagai komplemen tapi tidak menggantikan yang dilakukan melalui hewan, tanaman dan virus.

Ketahanan pangan memiliki tantangan global yang cukup kompleks mulai kehilangan biodiversitas, penurunan fertilitas dan erosi maupun kekurangan air yang menyebabkan perubahan temperatur secara global. Beberapa negara seperti China dan Jepang telah mampu menyediakan pangannya dengan transformasi genetik.

Disamping itu tanaman transgenik belum populer dikalangan masyarakat sehingga muncul persepsi yang berbeda-beda akan

keberadaan tanaman transgenik itu sendiri.

Rumusan Masalah

- a) Seberapa jauh masyarakat Kabupaten Cirebon mengenal tanaman transgenik?
- b) Bagaimana pengetahuan masyarakat Kabupaten Cirebon terhadap tanaman transgenik?
- c) Bagaimana persepsi masyarakat Kabupaten Cirebon terhadap tanaman transgenik?

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai di dalam penelitian ini adalah: Pertama, untuk mengetahui informasi yang dimiliki oleh masyarakat Kabupaten Cirebon mengenai tanaman transgenik. Kedua, untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat Kabupaten Cirebon akan tanaman transgenik. Ketiga, untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap tanaman transgenik di Kabupaten Cirebon.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan pada penelitian adalah; *pertama*, manfaat secara teoritis, penelitian ini memberi kontribusi pada penambahan wacana, teori dan ilmu pengetahuan bagi praktisi, akademisi dan pelaku pertanian seputar tanaman transgenik kaitannya dengan bagaimana persepsi dan respon masyarakat khususnya di Kabupaten Cirebon.

Kedua, secara praktis, penelitian ini memberi manfaat pada strategi

penerapan dan manfaat dari adanya tanaman transgenik bagi pelaku pertanian terutama bagaimana masyarakat secara umum mendapatkan informasi secara jelas akan tanaman transgenik khususnya tanaman pangan.

Luaran Penelitian

Output yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah publikasi hasil penelitian di tingkat universitas dan buat pemangku kepentingan pada penelitian ini. Publikasi hasil penelitian ini selanjutnya akan rangkaian kegiatan penelitian akan dilanjutkan pada tataran tindak lanjut penelitian, yaitu menerapkan strategi untuk mensosialisasikan produk tanaman transgenik bagi masyarakat.

Kontribusi

Secara umum kontribusi yang diberikan pada penelitian ini adalah penambahan wawasan dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya tanaman transgenik sehingga menjadi produk pertanian yang lebih memasyarakat dan *marketable* dan dapat memberi kontribusi pada pengembangan sektor pertanian yang ditinjau dari segi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, budaya, sosial dan ekonomi pertanian.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan Pengambilan Sampel

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survai yaitu penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan

kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

Pendekatan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu mendeskripsikan data kualitatif dari kuisisioner yang dibuat berupa pertanyaan-pertanyaan yang menghasilkan data untuk dideskripsikan yang selanjutnya akan dianalisis dengan metode analisis.

Jumlah sampel penelitian sebagai responden ditentukan secara proporsional yaitu dengan membagi wilayah menjadi tiga wilayah yaitu Cirebon Barat, Cirebon Tengan dan Cirebon Timur.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan bulan Maret sampai dengan bulan Agustus 2014 di kecamatan-kecamatan di Kabupaten Cirebon.

Sumber dan Jenis Data

Data dan informasi dikumpulkan dari sumber primer dan sumber sekunder. Data primer dikumpulkan dari kelompok tani padi sawah dan penyuluh di wilayah tiga Cirebon berdasarkan daftar pertanyaan (*questioner*) yang telah dipersiapkan, Jenis-jenis data primer meliputi data/informasi tentang persepsi masyarakat Kabupaten Cirebon terhadap tanaman transgenik.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan; *pertama*, pengumpulan angket, yaitu pertanyaan terstruktur untuk mencari jawaban dari responden sehingga didapatkan nilai-nilai untuk

dianalisis dengan menggunakan statistik.

Kedua, teknik wawancara yaitu peneliti membuat sejumlah pedoman pertanyaan yang dilengkapi dengan sejumlah alternatif jawaban yang dijawab oleh informan. Kemudian juga diberikan sejumlah pertanyaan dalam bentuk uraian dan dijawab terbatas oleh informan utama. *Ketiga*, teknik observasi, peneliti secara langsung melakukan pengamatan pada kondisi langsung tempat penelitian yaitu di Jawa Timur. *Keempat*, teknik dokumentasi, ini dilakukan dengan melihat data-data, foto/ gambar dan dokumen yang berguna bagi bahan acuan.

Metode Analisis Data

Untuk mengetahui informasi yang dimiliki masyarakat mengenai tanaman transgenik, dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan pendekatan survai, (Singarimbun, 2006, dan Supangat, 2007).

Metode analisis yang digunakan pada persepsi masyarakat mengenai tanaman transgenik digunakan metoda analisis deskriptif kualitatif dengan pendekatan penelitian survai.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengetahuan Masyarakat Cirebon Terhadap Tanaman Transgenik

Pada umumnya pengetahuan tanaman transgenik masyarakat Kabupaten Cirebon beragam, baik pada aspek pengetahuan keilmuan maupun aspek pengetahuan dasarnya. Keberagaman atau perbedaan persepsi ini dipengaruhi

oleh sedikit banyaknya pengetahuan dan informasi yang didapatkan oleh masyarakat Kabupaten Cirebon.

Berdasarkan data penelitian yang didapatkan sesuai dengan sebaran sampel penelitian yang telah ditentukan, masyarakat Kabupaten Cirebon yang berada di wilayah timur Cirebon, Cirebon tengah dan Cirebon Barat. Pada wilayah Cirebon timur, masyarakat relatif sedikit mempunyai pengetahuan tanaman transgenik. Pada kalangan petani, sebenarnya mereka telah mendengar istilah tanaman transgenik, akan tetapi hanya pengetahuan dasar saja. Artinya, masyarakat belum mempunyai pengetahuan secara lengkap dan utuh mengenai tanaman transgenik.

Persepsi Masyarakat Cirebon Terhadap Tanaman Transgenik

Pandangan dan persepsi masyarakat terhadap tanaman transgenik berbeda, yang dipengaruhi oleh sudut pandang mereka melihat tanaman transgenik itu sendiri.

Secara umum masyarakat Kabupaten Cirebon tidak mengetahui dan merasa asing akan keberadaan tanaman transgenik. Ketidaktahuan masyarakat akan tanaman transgenik disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu;

Pertama, kehadiran tanaman transgenik itu sendiri di Kabupaten Cirebon belum ada. Mereka betul-betul merasa tidak tahu bentuk dan wujud tanaman transgenik itu sendiri seperti apa. Ketidaktahuan ini kemudian terbangun persepsi masyarakat yang kurang pasti dan tidak jelas sehingga mereka

mempersiapkan tanaman transgenik sebagai produk pertanian yang biasa saja.

Kedua, lemahnya pengetahuan masyarakat akan tanaman transgenik. Lemahnya informasi dan sedikitnya pengetahuan tanaman transgenik menyikapi dan mempersiapkan tanaman transgenik sebagai sesuatu yang biasa dalam dunia pertanian khususnya perkembangan dan kemajuan dunia pertanian. Namun, ada beberapa kelompok masyarakat terutama yang mempunyai tingkat pendidikan tinggi menganggap bahwa tanaman transgenik merupakan tanaman hasil rekayasa genetika, dimana tanaman ini memberi efek positif yang cukup besar bagi pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Tanaman transgenik dalam konteks dunia pertanian merupakan jenis tanaman yang mampu menghasilkan produk dengan kuantitas besar. Lain halnya dengan tanaman konvensional pada umumnya, karena tanaman transgenik dengan komponen yang ada didalamnya merupakan pola teknologi budidaya yang mampu memperbaiki sifat gennya.

Ada juga masyarakat yang mempersiapkan tanaman transgenik, yaitu disamping memberi dampak positif, juga ada sebuah kekhawatiran memberi dampak negatif terutama dari sisi kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat ketika mengonsumsi hasil produksi tanaman transgenik itu sendiri.

Dampak positif tanaman transgenik yaitu rekayasa genetika memiliki potensi sebagai teknologi

yang ramah lingkungan dan dapat membantu mengatasi masalah pembangunan pertanian, yang tidak dapat dipecahkan secara konvensional. Sebagai contoh, dalam rangka meningkatkan produksi pertanian guna memenuhi kebutuhan penduduk yang selalu bertambah, salah satu kendala utamanya adalah faktor biotik, seperti hama dan penyakit. Melalui rekayasa genetik sudah dihasilkan tanaman transgenik yang memiliki sifat baru seperti ketahanan terhadap hama, penyakit, herbisida, atau peningkatan kualitas hasil. Tanaman tersebut sudah banyak ditanam dan dipasarkan di berbagai negara.

Adapun dampak negatif tanaman transgenik membangun mereka akan kekhawatiran produk tersebut yang disebabkan oleh adanya anggapan bahwa tanaman hasil rekayasa genetika dapat memindahkan gen ke kerabat liar dan menjadi gulma super, menimbulkan dampak negatif bagi serangga berguna, menyebabkan alergi, keracunan, atau bahkan bakteri di dalam perut menjadi resisten terhadap antibiotik akibat penggunaan markah tahan antibiotik dalam tanaman transgenik. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi dan kajian teknis aspek keamanan hayati sebelum produk rekayasa genetika digunakan dan dikomersialkan.

Beberapa kelompok yang setuju dengan tanaman transgenik menganggap bahwa tanaman transgenik memiliki kualitas lebih dibanding tanaman konvensional, kandungan nutrisi lebih tinggi, tahan hama, tahan cuaca, umur pendek, dan

sebagainya, sehingga penanaman komoditas tersebut dapat memenuhi kebutuhan pangan secara cepat dan menghemat devisa akibat penghematan pemakaian pestisida atau bahan kimia lain serta tanaman transgenik produksi lebih baik.

Selain itu, teknik rekayasa genetika sama dengan pemuliaan tanaman yaitu memperbaiki sifat-sifat tanaman dengan menambah sifat-sifat ketahanan terhadap cekaman hama maupun lingkungan yang kurang menguntungkan sehingga tanaman transgenik memiliki kualitas lebih baik dari tanaman konvensional, serta bukan hal baru karena sudah lama dilakukan tetapi tidak disadari oleh masyarakat. Tanaman transgenik dianggap dapat mengurangi dampak kerusakan dan pencemaran lingkungan misalnya tanaman transgenik tidak perlu pupuk kimia, tidak perlu pestisida, dan lain-lain. Sehingga tanaman transgenik dapat membantu upaya perbaikan lingkungan.

Persepsi lain masyarakat Kabupaten Cirebon terhadap tanaman transgenik adalah menganggap bahwa seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kabupaten Cirebon, baik karena tingginya angka kelahiran maupun karena adanya pendatang penduduk baru dari luar kota sehingga harus ada upaya bagaimana sektor pertanian harus mampu menyediakan bahan pangan terutama beras. Salah satu metode yang digunakan adalah melalui rekayasa genetika komoditi padi sebagai cara untuk penanggulangan krisis pangan di

negara Indonesia dilakukan antara lain melalui upaya perakitan kultivar tanaman yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit untuk menghasilkan bahan makanan berkualitas. Salah satu cara penanggulangannya ialah dengan menghasilkan padi transgenik hasil pemuliaan tanaman yang tidak mampu menghasilkan provitamin A menjadi tanaman yang dapat menghasilkan provitamin A.

Pandangan ini sesuai dengan literatur yang didapatkan mengenai Padi transgenik adalah jenis padi hasil transfer gen dari jenis tanaman yang berbeda. Dalam hal ini, padi transgenik yang sedang dikembangkan di Indonesia ialah 'Golden Rice' (Beras Emas) yang mengandung beta-karotena (provitamin A) pada bagian endospermanya. Pada tipe normal, endosperma padi tidak menghasilkan beta-karotena dan akan berwarna putih hingga putih kusam. Namun pada 'Golden Rice', kandungan beta-karotena akan menyebabkan warna beras menjadi tampak kuning-jingga. Beta-karotena tersebut akan diubah menjadi vitamin A di dalam tubuh.

Persepsi lain juga menyebutkan dan memandang bahwa tanaman produk bioteknologi merupakan salah satu alternatif dalam pemenuhan sandang, pangan dan pakan di Indonesia, hanya masyarakat perlu jaminan dari pemerintah tentang keamanan dari produk tersebut. Oleh sebab itu peraturan-peraturan mengenai keamanan tanaman produk bioteknologi harus dilengkapi dan disempurnakan dengan instrumen lain

yang diperlukan sehingga peraturan-peraturan tersebut mudah dan dapat diimplementasikan. Peraturan yang pasti mengenai pelabelan perlu diperjelas, kalau perlu dimodifikasi sehingga mudah diimplementasikan pula. Hal ini sangat dinantikan baik oleh industri maupun konsumen.

Meskipun tanaman produk bioteknologi menjanjikan, namun produk pertanian hasil teknologi konvensional yang telah menunjukkan manfaat seyogyanya jangan ditinggalkan. Untuk mengurangi ketergantungan pada impor, maka perlu digalakkan perakitan tanaman transgenik dalam negeri.

Persepsi lainnya juga yang optimistik terhadap teknologi transgenik mengatakan bahwa tanaman transgenik mempunyai nilai potensi yang tinggi. Para ahli dapat mengubah gen suatu tanaman sehingga lebih berkualitas kandungan nutrisinya. Selain itu, transgenik juga menawarkan kemungkinan pengurangan penggunaan pestisida kimia. Pestisida kimia sangat berbahaya bagi kesehatan dan telah terbukti banyak menimbulkan keracunan pada para petani, baik melalui kontak langsung maupun dari pemanfaatan perairan di sekitar lokasi pertanian. Dengan transgenik, diharapkan angka keracunan akibat pestisida dapat dikurangi.

Pandangan lain diungkapkan bahwa tanaman transgenik digunakan sebagai upaya untuk mempersingkat umur tanaman dan peningkatan jumlah produksi yang dihasilkan. Pengetahuan yang

didapatkan mengenai tanaman transgenik secara umum didapatkan dari pengalaman kuliah, membaca surat kabar dan informasi yang didapatkan dari teman.

Beberapa kelompok yang tidak setuju atau mempersepsikan negatif tanaman transgenik menganggap bahwa tanaman transgenik yang dapat menyebabkan kemungkinan bahaya pencemaran biologis makhluk hidup lain, penyelewengan sifat toksin, munculnya alergi yang tidak diketahui dan antibiotik. Mereka menganggap bahwa bioteknologi rekayasa genetika bukan soal meningkatkan produksi pangan semata, tetapi lebih merupakan eksploitasi kehidupan dan sistem pendukung kehidupan demi mencari keuntungan.

Makanan transgenik dikhawatirkan mengandung senyawa-senyawa yang membahayakan kesehatan manusia, misalnya senyawa-senyawa allergen, yaitu zat yang dapat menimbulkan alergi. Namun demikian perlu disampaikan bahwa dibandingkan dengan proses pemuliaan biasa, gen yang diintroduksi pada tanaman melalui proses rekayasa genetika, diketahui persis susunan DNA-nya maupun protein hasil ekspresinya, sehingga kemungkinan adanya allergen dan potensi bahayanya dapat diantisipasi lebih dini. Sebagian besar ilmuwan genetika molekular sangat yakin bahwa bahaya hipotetik yang sering diperdebatkan sama sekali tidak riil dan tidak ada bahaya yang muncul sebagai hasil penelitian rekombinasi DNA. Ada juga kekhawatiran, apabila manusia

memakan tanaman transgenik yang mengandung gen racun terhadap serangga (Bt-endotoxin) akan ikut keracunan.

Persepsi yang lebih mengarah pada resiko adalah ada kemungkinan yang muncul dari adanya pengembangan GMO antara lain kemungkinan terjadinya gangguan pada keseimbangan ekologi, terbentuknya resistensi terhadap antibiotik, dkuatirkan dapat terbentuknya senyawa toksik, allergen atau terjadinya perubahan nilai gizi.

Hal ini sejalan dengan dokumentasi dari Smith dalam buku *Seeds of Deception* dan *Genetik Roulette*, setidaknya 65 risiko kesehatan serius dampak dari mengkonsumsi produk GMO, yang dijabarkan sebagai berikut: 1). Keturunan tikus diberi makan kedelai transgenik menunjukkan peningkatan lima kali lipat resiko kematian, bayi yang di lahirkan tidak cukup berat badan, ketidakmampuan bereproduksi. 2). Tikus jantan yang diberi makan kedelai Transgenik, mengalami kerusakan sel-sel sperma muda. 3). Dapat merubah Fungsi DNA dari Embrio Tikus yang di berikan makan Kedele Transgenik (GMO). Beberapa petani di AS telah melaporkan masalah kemandulan atau kesuburan antara babi dan sapi yang diberi makan Varietas Jagung GMO. 4). Penyidik di India telah mendokumentasikan masalah kesuburan, aborsi, kelahiran prematur, dan masalah kesehatan serius, termasuk kematian, di antara kerbau yang diberi makan biji kapas GMO. 5). Hewan yang

mengonsumsi makanan GMO mengalami pendarahan perut, berpotensi bertumbuhnya sel prakanker, kerusakan organ dan sistem kekebalan tubuh, peradangan ginjal, masalah dengan darah, sel hati, dan kematian yang tidak dapat dijelaskan. 6). Alergi terhadap kedelai telah meningkat setelah pengenalan cara menanam dengan metode GMO / Kedelai Transgenik. 7). Gen dari tanaman GMO men transfer bakteri usus manusia, yang mungkin akan mengubah flora usus Anda menjadi “hidup seperti pabrik pestisida”. (Lusimir.blogspot.com).

Tidak seorang pun yang mengetahui sepenuhnya apa yang terjadi pada produk akhir ketika menyambung gen baru (proses mutasi genetik) dan kemudian mengkonsumsi produk hasil mutasi tersebut selama berapa generasi. Satu-satunya hal yang dijamin adalah bahwa hal itu akan menciptakan efek samping yang mengejutkan. Namun, menurut penelitian Smith, bahwa antara tahun 1994 dan 2001 – saat yang bersamaan dengan produk GMO’s membanjiri pasar – penyakit yang berhubungan dengan makanan meningkat dua kali lipat. Produk Hasil GMO dapat menyebabkan alergis, *toxic*, karsinogenik /potensi kanker, dan anti-gizi. Di sisi lain, banyak yang beranggapan bahwa keberadaan produk ini dikhawatirkan menimbulkan dampak yang merugikan bagi konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan keanekaragaman hayati serta kesehatan manusia.

Persepsi juga muncul yang mengatakan bahwa Rekayasa

Genetika (RG), merupakan salah satu teknologi baru dalam bidang biologi. Salah satu produk RG yang dikenal saat ini adalah tanaman transgenik. Tanaman ini dihasilkan dengan cara mengintroduksi gen tertentu ke dalam tubuh tanaman sehingga diperoleh sifat yang diinginkan. Jenis-jenis tanaman transgenik yang telah dikenal diantaranya tanaman tahan hama, toleran herbisida, tahan antibiotik, tanaman dengan kualitas nutrisi lebih baik, serta tanaman dengan produktivitas lebih tinggi.

Pertama, Kekhawatiran bahwa tanaman transgenik menimbulkan keracunan masyarakat mengkhawatirkan bahwa produk transgenik berupa tanaman tahan serangga yang mengandung gen Bt (*Bacillus thuringiensis*) yang berfungsi sebagai racun terhadap serangga, juga akan berakibat racun pada manusia. Kedua, Kekhawatiran terhadap kemungkinan alergi.

Ketiga, Kekhawatiran terhadap kemungkinan menyebabkan bakteri pada tubuh manusia dan tahan antibiotik. Keempat, Kekhawatiran lain muncul pada tanaman yang diintroduksi antibiotik Kanamicyn R (Kan R), diduga menyebabkan bakteri dalam tubuh menjadi resisten antibiotik. Hal ini dibantah oleh penulis yang berpendapat bahwa kemungkinan terjadinya resistensi tersebut kecil karena sedikit probabilitas terjadinya transfer horizontal gen Kan-R dari tanaman ke usus manusia. Selain itu, gen Kan R tersebut sudah terinkorporasi ke dalam genom tanaman, sedangkan tanaman tidak memiliki mekanisme transfer gen ke dalam sel bakteri.

Sebuah hasil penelitian bahwa resistensi antibiotika pada kasus tersebut, bukan disebabkan oleh konsumsi tanaman transgenik, namun karena adanya residu antibiotik yang berlebihan pada air susu sapi yang diminum. Sebelumnya, sapi tersebut disuntik hormon rBST (hormon peningkat produksi air susu sapi).

Kelima, Kekhawatiran Terhadap Kesehatan Manusia. Semua jenis tanaman terdiri dari DNA. Ketika anda mengunyah wortel atau menggigitnya menjadi bagian-bagian kecil, pada dasarnya anda tidak menyadari bahwa anda sedang memakan beberapa gen. Para penentang rekayasa sebenarnya tidak memiliki alasan yang kuat untuk menentang atau melawan teknologi tersebut. Hanya saja mereka khawatir dan takut terhadap efek samping dari gen asing yang membentuk potongan-potongan DNA yang tidak lazim (alami) ditemukan disuatu tanaman. Sebuah jurnal penelitian yang dimuat di salah satu jurnal obat-obatan inggris pada tahun 1996 telah menginformasikan paling tidak beberapa kekhawatiran atau ketakutan tersebut. Di dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa kacang kedelai yang mengandung gen kacang brazil dapat memicu alergi pada para konsumen kedelai yang sensitif pada kacang Brazil.

Karena penemuan itulah jenis kacang transgenik tidak pernah dipasarkan. Para penentang menyatakan bahwa kasus kacang kedelai ini telah menunjukkan kegagalan bioteknologi. Mereka memprediksi bahwa banyak hal yang

akan terjadi jika protein asing akan memicu reaksi yang berbahaya pada konsumen yang tidak diduga sebelumnya.

Sedangkan para pendukung bioteknologi menganggap ini adalah sebuah sejarah kesuksesan karena sistem yang mereka ciptakan telah berhasil mendeteksi bahaya yang dapat ditimbulkan sebelum produk tersebut dapat dipasarkan kepada masyarakat.

Pada saat ini banyak ahli menyetujui bahwa produk makanan yang dimodifikasi secara genetik tidak menyebabkan menyebarnya reaksi alergi pada tubuh. Menurut laporan terkini dari Asosiasi Medis Amerika, hanya sedikit protein yang dapat memicu munculnya reaksi alergi. Para ilmuwan pun sudah mengenali protein-protein tersebut. Keanehan dari penyebab alergi yang tidak dikenali itu dimana menelusup pada makanan yang telah dimodifikasi secara genetik sangatlah jarang terjadi apalagi di tempat grosir. Pada kenyataannya, suatu saat nanti bioteknologi pasti akan mampu mencegah alergi yang dapat menyebabkan kematian. Para peneliti sekarang sedang bekerja keras untuk menghasilkan kacang dengan sedikit kandungan protein yang dapat mengacaukan atau memberantas reaksi alergi.

Pada level kesehatan manusia, tanaman transgenik terhadap kesehatan dan lingkungan. Hal ini terjadi karena tanaman transgenik belum dievaluasi penggunaannya secara mendetail dalam jangka panjang sebelum dilepaskan ke pasaran. Terhadap kesehatan

manusia, tanaman transgenik tahan hama diduga dapat menimbulkan keracunan bagi konsumennya.

Dalam hal ini, alergi bukanlah satu-satunya yang diperbincangkan. Beberapa ilmuwan telah berspekulasi bahwa gen resisten anti biotik yang digunakan sebagai tanda pada beberapa tanaman transgenik dapat menyebar melalui penyakit yang disebabkan bakteri oleh bakteri pada manusia. Secara teori bakteri tersebut akan semakin kuat dan sulit diatasi. Untungnya bakteri-bakteri tersebut tidak menyerang gen makanan kita secara reguler dan terus-menerus. Menurut sebuah laporan penelitian pada jurnal sains terkini, hanya ada sedikit kesempatan bagi gen resisten antibiotik untuk berpindah dari tanaman ke bakteri. Bahkan sudah banyak bakteri yang sudah berkembang menjadi gen resisten antibiotik.

Hal ini sesuai dengan kutipan yang ada di Kompas edisi Januari 2000, memperkirakan resiko kerugian akibat penggunaan tanaman transgenik yang disitir dari Asiaweek sebagai sumbernya yaitu: 1) Timbulnya alergi baru: Manipulasi genetik sering memanfaatkan protein dari organisme yang tidak pernah dimakan. Padahal diketahui banyak penyebab alergi berasal dari protein, 2) Resistensi antibiotik: Gen yang resisten terhadap antibiotik yang sering digunakan sebagai penanda untuk menyeleksi sel-sel transgenik, mungkin saja pindah ke manusia atau organisme lain yang bisa menimbulkan masalah kesehatan, 3) Virus baru : Gen virus pada tanaman untuk membuatnya tahan terhadap

serangan virus, bisa saja bergabung dengan mikroba baru yang menginfeksi tumbuhan itu, sehingga bisa menghasilkan hibrid baru yang lebih ganas, 4) Gulma baru: Pada lingkungan yang lebih luas, mungkin saja gen tahan herbisida yang diintroduksi ke tanaman pindah melalui serbuk sari yang menyerbuki gulma sekitarnya. Muncullah gulma super yang sulit ditangani dan menghancurkan ekosistem, dan 5) Hama resisten : Pemaparan terus-menerus dari tanaman yang bisa menghasilkan pestisida sendiri bisa menyebabkan hama menjadi kebal dan membuat racun pestisida itu akhirnya tidak efektif.

Selain itu menurut Goya dkk, (2009) Ada empat jenis resiko yang mungkin ditimbulkan oleh produk transgenik yaitu: (1) Efek akibat gen asing yang diintroduksi ke dalam organisme transgenik, (2) Efek yang tidak diharapkan dan tidak ditargetkan akibat penyisipan gen secara random dan interaksi antara gen asing dan gen inang di dalam organisme transgenik, (3) Efek yang dikaitkan dengan sifat konstruksi gen artifisial yang disisipkan ke dalam organisme transgenik, dan (4) Efek dari aliran gen, terutama penyebaran secara horizontal dan sekunder dari gen dan konstruksi gen dari organisme transgenik ke spesies yang tidak berkerabat. (M Nasir Tamalene, 2011).

Jika diperhatikan mengenai literatur anti bioteknologi, anda akan banyak mendapat kecaman-kecaman. Berita utama seperti “Makanan Hantu Bisa Menyebabkan Kanker” muncul dimana-mana. Namun

sampai saat ini protes-protes tersebut tidak didukung oleh sains. Akademi sains akhir-akhir ini melaporkan bahwa hasil panen bahan pangan transgenik pada pasar sangatlah aman untuk dikonsumsi manusia.

Keenam, kekhawatiran terhadap lingkungan, seperti yang telah dibahas pada bagian pestisida genetik, telah disebutkan bahwa penelitian akhir-akhir ini telah menyerah atas kekhawatiran tersebut. Hal ini dikarenakan oleh sebuah peristiwa bahwa jagung dari hasil rekayasa bioteknologi telah membunuh sejumlah kupu-kupu monarch. Bagaimanapun juga kekhawatiran terhadap lingkungan itu tidak bisa hilang. Salah satu hal yang pasti bahwa perkembangan genetika pada hasil panen terbukti dapat mengembangbiakan bibit super, seperti gen antibiotik resisten.

Secara teori dapat menyebar dari tanaman ke bakteri, gen untuk pestisida dan herbisida resisten juga berpotensi menyebar ke bibit. Beberapa hasil panen seperti squash, canola, dan bunga matahari adalah benih-benih yang berhubungan dekat dan perkawinan silang pun sering terjadi sehingga gen dari suatu tanaman bercampur dengan gen tanaman lainnya. Bagaimanapun juga saat ini beberapa ahli memprediksikan jenis eksplosi genetik apapun untuk mengembangkan benih. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengukur kemungkinan bahaya yang timbul dan menemukan cara meminimalkan resikonya. (Wawan-Junaidi.blogspot.com/2010).

Potensi kerusakan ekologi yang disebabkan oleh perkembangan bioteknologi hasil panen harus dipertimbangkan secara hati-hati atas untung ruginya. Pertama dan yang paling penting adalah bioteknologi harus mampu mengurangi bahan kimia dalam pestisida.

Menurut Pusat Kebijakan Makanan dan Agrikultur nasional petani yang menanam benih kapas bioteknologi pada sekitar tahun 1998 diberi ganti rugi atas pestisida yang mereka gunakan senilai lebih dari satu juta pounds. Secara keseluruhan bioteknologi tidak membawa kita kedalam bencana ekologi. Bahkan Akademi Sains Nasional akhir-akhir ini telah melaporkan bahwa perkembangan hasil panen produk bioteknologi mempunyai lebih sedikit gangguan pada lingkungan dibandingkan dengan hasil panen tradisional.

Resiko yang dapat menimbulkan potensi bahaya bagi lingkungan dan manusia yaitu: (1) Pemindahan DNA transgenik secara horisontal ke mikroorganisme tanah, yang dapat mempengaruhi ekologi tanah, (2) Kerusakan organisme tanah akibat toksin dari transgenik yang bersifat pestisida, (3) Gangguan ekologis akibat transfer transgen kepada kerabat liar tanaman, (4) Kerusakan pada serangga yang menguntungkan akibat transgenik bersifat pestisida, (5) Timbulnya virus baru, (6) Meningkatnya resistensi terhadap antibiotik, termasuk dan terutama pada manusia yang memakan produk transgenik, dan (7) Meningkatnya kecenderungan allergen, sifat toksik

atau menurunnya nilai gizi pada pangan transgenik.

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai bioteknologi, maka perlu dilakukan riset lebih mendalam. Dari hasil riset ini penilaian positif dan negatif akan tanaman transgenik tergantung dari hasil kajian dan penelitian itu sendiri. Untuk menghasilkan kebenaran tanaman transgenik, kajian menjadi penting karena kebenaran ilmu pengetahuan itu bukan hanya untuk ilmu itu sendiri, tetapi ilmu semestinya dijadikan sebagai media untuk meraih kemaslahatan manusia.

Walaupun banyak orang yang tahu mengenai keberadaan tanaman transgenik, akan tetapi di Kabupaten Cirebon masih banyak juga yang tidak mengetahui istilah dan keberadaan tanaman transgenik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas di atas, maka pada penelitian ini adapat disimpulkan:

Pertama, secara umum persepsi masyarakat Kabupaten Cirebon mengenai tanaman transgenik berbeda-beda.

Kedua, perbedaan persepsi ini menekankan pada setuju dan tidak setuju adanya keberadaan tanaman transgenik.

Ketiga, masyarakat yang setuju mengatakan bahwa tanaman transgenik merupakan metode inovasi teknologi pertanian yang berusaha menghasilkan bahan makanan bagi masyarakat secara cepat dan memenuhi kebutuhan

bahan pangan sehingga tidak sampai terjadi kekurangan atau kelaparan.

Keempat, yang tidak setuju keberadaan tanaman transgenik lebih menekankan pada kekhawatiran dari segi kesehatan manusia adalah munculnya dampak negatif atau munculnya bahaya kesehatan ketika mengkonsumsi makanan hasil rekayasa genetika. Karena tanaman transgenik dari kajian kimia bahwa proses transfer gen masih menyisakan bahan kimia didalam bahan makanan.

Pada kesehatan lingkungan, hadirnya tanaman transgenik akan mengganggu keamanan lingkungan sehingga menyebabkan berubahnya stabilitas ekosistem yang berdampak negatif pada terganggunya tanaman lain yang sejenis atau yang berada di lingkungan dimana tanaman transgenik dikembangkan dan dibudidayakan.

Saran

Saran yang diajukan pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan tanaman transgenik perlu dikaji secara holistik integral, yaitu dari kajian lingkungan, kesehatan, sosial, ekonomi dan budaya masyarakat sehingga ada kesepakatan sebagai kebenaran umum dan diterimanya kehadiran tanaman transgenik di Kabupaten Cirebon.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin. B, 2007. *Diagnosi Ekonomi Politik Pangan dan Pertanian*, Rajawali Press. Jakarta

Agus hery Susanto. *Organisme Transgenik*, <http://biomol.wordpress.com>.

Beachy, R.N. 1990. *Plant transformation to confer resistance against virus infection*. In Gustafson J.P. (Ed). *Gene Manipulation in Plant Improvement*. Plenum Press. N.Y. pp.305-311.

Bennet, J. 1993. *Genes for crop improvements*. *Genetic Engineering* 16 : 93-113.

Faisal, Pusat Pengkjian Kebijakan Inovasi Teknologi – BPPT. *Tanaman Transgenik dan Kebijakan Pengembangannya di Indonesia*.

Hakim, B.D, 2009. *Bunga Rampai Agribisnis Seri Pemasaran*, IPB Press, Bogor

Hanafie. R 2010. *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Penerbit Andi, Yogyakarta

Herman, M. 1996. *Rekayasa genetik untuk perbaikan tanaman*. Buletin AgroBio Vol. I. No. 1. balitbio Tan. Pangan

Mubyarto, 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*, LP3ES, Jakarta.

Puspita Deswina, 2009. *Pengkajian Pelepasan Tanaman padi Transgenik di Indonesia* Pusat Penelitian Bioteknologi - LIPI, Bogor.

Sukirno. S, 2010. *Mikro Ekonomi
Teori Pengantar Edisi ketiga,*

Rajawali Press. Jakarta Koran
Kompas 31 Januari 2012.