

## Intisari

Dinamika pengembangan tanaman pertanian produk rekayasa genetik (PRG) terbilang cukup pesat di Indonesia. Komersialisasi atas benih PRG menjadi peluang dan tantangan nyata sebagai konsekuensinya. Pemberian izin atas rilis komersial tanaman pertanian PRG di Indonesia dapat menjadi pintu gerbang bagi Indonesia untuk bergabung dengan 26 Negara di Dunia yang saat ini telah menanam tanaman pertanian PRG di total 185 juta hektar lahan, maupun pintu jebakan saat desain besar pengembangan bioteknologi pertanian tidak diperhatikan.

Penelitian ini merupakan penelitian hukum empiris dengan pendekatan multidisiplin keilmuan, yang mengkaji tentang penerapan hukum dalam aplikasi teknologi rekayasa genetik pada tanaman pertanian di Indonesia. Penelitian yang dilakukan meliputi 1) penelusuran historis kronologi perkembangan bioteknologi secara umum, dan bioteknologi pertanian secara khusus; 2) penelusuran hukum terhadap sumber hukum normatif yang memberikan ruang interpretasi sebagai kerangka pengaturan bioteknologi pertanian; dan 3) identifikasi penerapan hukum dengan menganalisa bagaimana rasionalitas hukum serta penerapan pengaturan tanaman pertanian PRG dalam rejim hukum yang ada pada nasional dan internasional.

Secara ringkas, penelitian ini menemukan bahwa: (1) aplikasi rekayasa genetik pertanian di Indonesia menunjukkan perkembangan signifikan melalui munculnya varietas jagung tahan herbisida dan tebu tahan kekeringan yang telah melalui prosedur keamanan hayati; (2) desain hukum diperlukan untuk menggawangi penerapan lebih lanjut dari invensi tersebut, yang meliputi aspek: perlindungan hukum, regulasi, dan pertanggungjawaban hukum; (3) adanya ketimpangan informasi di kalangan masyarakat perlu diakomodasi dengan diseminasi informasi yang terstratifikasi; (4) konstruksi kebijakan dan politik hukum dalam pengaturan aplikasi bioteknologi pertanian wajib disusun secara partisipatif dan berpihak pada masyarakat; serta (5) perlunya sinergi berkelanjutan dari pemerintah, akademisi, pelaku usaha; dan masyarakat untuk mewujudkan aplikasi rekayasa genetik pertanian yang berkeadilan sosial.

Kata kunci: hukum, bioteknologi, rekayasa genetik, pertanian, keadilan sosial

## **Abstract**

Application of genetic engineering technology in agricultural crops is among main breakthrough in biotechnology development. As it significance, the development of agriculture biotechnology in Indonesia creates potents as well as challenges. Legalized commercialization of transgenic seeds thus could open a main gate for Indonesia to join other 26 countries have planted transgenic seeds in total 185 million hectare, or on the contrary, open a trap door for society.

This legal-empiric research aims to review and analyse the implementation of laws on agriculture biotechnology in Indonesia. Research activities taken include: 1) study on historical chronology of biotechnology development (generic and specific on agriculture); 2) legal study on national regulation framework on agricultural biotechnology; and 3) analysis on the legal rational and adoption of laws on agriculture biotechnology.

In brief, the research findings include: (1) significant development in genetic engineering for agricultural crops has been shown by invention of herbicide-resistant corn and drought-resistant sugar cane, in which both have passed biosafety procedure; (2) legal design is needed to drive the implementation of those inventions; (3) information assymetry problem in the society needs to be accomodated within stratified information dissemination; (4) public policy and legal policy making is designed with the spirit of accountability and social just; and (5) integrated and sustainable synergy is needed among stakeholders to actualize genetic engineering application in agricultural crops that support the social justice.

**Keywords:** legal design, biotechnology, genetic engineering, agriculture, social justice