



Jurus 3-in-1 Melawan Kanker 3-in-1 Cancer Treatment

Radiofarmaka Spesifik Target untuk Menangani Kanker Payudara

Sel kanker adalah sel yang tumbuh tak terkendali akibat disfungsi pada *Human Epithelial Receptor* (HER). Pada kanker payudara HER tipe 2, sel kanker menjadi lebih agresif, cenderung bermestasis, memiliki kekambuhan relatif singkat dan sulit disembuhkan. Antibodi monoklonal *trastuzumab* telah dikembangkan untuk menekan pertumbuhan sel kanker tipe HER-2, namun beresiko menimbulkan efek samping disfungsi jantung pada pemakaian yang dikombinasikan dengan agen kemoterapi lain untuk meningkatkan indeks terapi.

Melalui teknik nuklir mutakhir, *trastuzumab* dimodifikasi membentuk radiofarmaka [Lu-177]-DOTA-*trastuzumab*. Hasil modifikasi menghasilkan radiofarmaka berbasis *trastuzumab* yang empat kali lebih efektif mematikan sel kanker dan sekaligus bisa digunakan untuk mengidentifikasi melokalisasi lesi keganasan kanker.

Monoclonal antibody trastuzumab is developed to treat breast cancer with HER type 2, yet with cardiac dysfunction side effect when combined with other chemotherapeutic agent in order to increase the therapeutic index.

Using sophisticated nuclear engineering, trastuzumab is modified into a radiopharmaceutical [Lu-177]-DOTA-trastuzumab, which is four times more effective in suppressing the cancer cells. Furthermore, the modified trastuzumab can also be used to identify and localize the cancer lesions and malignancy.

134

What?

Perspektif

Satu langkah penanganan selain membunuh sel kanker, namun juga menghambat pertumbuhan lebih lanjut, sekaligus mengidentifikasi dan melokalisasi keganasan lesi kanker, menjadikannya terapi yang efisien dan efektif

Keunggulan Inovasi

- Membunuh kanker hingga empat kali lebih efektif dibandingkan penggunaan *trastuzumab* saja
- Mampu mengidentifikasi dan melokalisasi lesi keganasan kanker
- Mampu meramalkan dan menilai respon terapi
- Mampu menghentikan proses poliferasi sel kanker
- Mengurangi resiko *cardiac disfunction*

Potensi Aplikasi

Dapat digunakan di rumah sakit untuk diagnosis dan terapi kanker payudara positif HER-2



Inovator

Nama : Martalena Ramli, Rien Ritawidya, Cecep Taufik Rustendi, Muchamad Subur, Sri Aguswarini, Karyadi, Cahya Nova Ardiyatno, Titis Sekar Humani
Institusi : Pusat Radioisotop dan Radiofarmaka - BATAN
Alamat : Gd. 11, Kawasan PUSPIPEK, Tangerang Selatan. Telp. 021 7563141
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI 



135

Why?