

**EDITORIAL**

***PERSONALIZED MEDICINE* UNTUK PENDERITA KANKER,  
MUNGKINKAH?**

Ika Fidianingsih  
Departemen Histologi Fakultas Kedokteran UII  
e-mail: ikafidy@yahoo.com

Meskipun diagnosis sakit seseorang sama, namun penatalaksanaan dan pengobatan dapat berbeda. Saat ini dikembangkan pengobatan sesuai dengan kondisi masing-masing pasien atau dikenal *personalized medicine*. Menurut Garassino (2013), *personalized medicine* didefinisikan sebagai ‘*The right medicine for the right patient at the right time.*’<sup>1</sup> Pengobatan ini tidak berarti dokter dengan bebas memilih pengobatan baik dosis dan lama pemberian obat kepada pasien sesuai tingkat ekonomi atau kondisi psikologis pasien. *Personalized medicine* yang dimaksud disini harus dibuktikan dengan pemeriksaan genetik sebelum pengobatan untuk mengetahui adanya perubahan atau perbedaan cara seseorang dalam metabolisme obat. Adanya mutasi atau polimorfisme gen-gen yang terlibat dalam farmakokinetik obat akan mempengaruhi efektifitas obat.<sup>2</sup>

*Personalized medicine* pada pasien kanker dikenal sebagai target terapi. Hal ini diawali karena adanya bukti-bukti kompleksitas penyebab molekular terjadinya kanker. Ditemukan adanya heterogenitas perubahan mutasi maupun ekspresi gen yang berbeda bahkan pada tipe kanker yang sama, misalnya pada seseorang yang mengalami kanker payudara, ternyata ekspresi gen BRCA1, HER2 estrogen reseptor, progesteron reseptor akan berbeda pada seseorang lain yang juga mengalami kanker payudara. Hal ini dibuktikan dengan respon terapi standar yang sama memberikan efek terapi dan

prognosis yang berbeda,<sup>1</sup> sehingga jika seseorang dapat diketahui penyebab molekular yang mendasari terjadinya kanker, maka pengobatan dapat dikhususkan sesuai dengan perubahan molekular yang dialaminya (target terapi sesuai), sehingga diharapkan pengobatan sesuai sasaran dan efektif.

*Personalized medicine* pada pasien kanker memerlukan diagnosis molekular untuk mengetahui gambaran perubahan molekular yang dialami seseorang pasien kanker. Terjadinya kanker diawali oleh proses inisiasi, promosi dan progresi berupa mutasi dari gen-gen penyebab kanker. Kanker tidak timbul apabila hanya beberapa gen yang mengalami mutasi. Gen-gen yang menyebabkan kanker meliputi gen-gen faktor pertumbuhan, sinyal transduksi, gen yang mempengaruhi angiogenesis, gen yang terlibat apoptosis, metastasis, siklus sel, *survival* sel, dan *repair* DNA, dimana masing-masing jalur tersebut melibatkan banyak gen.<sup>3</sup> Masing gen-gen dapat mengalami perubahan ekspresi pada tingkat yang berbeda yaitu mulai dari genom atau genetik, epigenetik, metabolomik dan proteomik. Sehingga satu gen harus dideteksi dengan beberapa tahap.<sup>3</sup>

Target terapi memerlukan biaya diagnostik molekular yang tidak sedikit, karena banyak gen yang harus dideteksi termasuk gen yang terlibat dalam metabolisme obat itu sendiri. Belum banyak asuransi kesehatan yang menyediakan layanan ini. Target terapi untuk tiap kanker juga masih belum banyak ditemukan dan masih memerlukan penelitian yang panjang.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Garassino M. Personalised Cancer Medicine:An ESMO Guide for Patients. European Society for Medical Oncology, Switzerland. 2013. pp 1-51.
2. Siddiqa A. Polimorfisme Gen Cyp2c8 Dan Pengaruhnya Terhadap Terapi Malaria. *Damianus Journal of Medicine* 10(2):81-85.
3. Verma M. Review Personalized Medicine and Cancer. *J. Pers. Med.* 2012;2:1-14.