

## Deteksi Gen EGFR pada Circulating Tumor Cells (CTCs) dan Serum Darah dari Penderita Kanker Kolorektal = Detection of EGFR Gene in Circulating Tumor Cells (CTCs) and Blood Serum from Colorectal Cancer Patients

Clara Riski Amanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518614&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kanker kolorektal (KKR) menempati urutan ketiga sebagai kanker penyebab kematian tertinggi di dunia. Diperkirakan sekitar 63% kematian akibat KKR terjadi karena kurangnya screening dan keterlambatan diagnosis. Saat ini metode standar yang digunakan dalam diagnosis KKR adalah kolonoskopi dan biopsi jaringan. Namun metode tersebut memiliki risiko yang tinggi, bersifat invasif, serta tidak efisien untuk monitoring perkembangan tumor. Gen Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) telah umum digunakan sebagai marka prognostik KKR, salah satunya melalui studi ekspresi gen pada Circulating Tumor Cells (CTCs). Namun CTC memiliki beberapa kelemahan, seperti konsentrasi yang rendah dan heterogenitas yang beragam. Di sisi lain, serum darah penderita kanker mengandung cell-free Nucleic Acid (cfNA) yang membawa informasi genetik dari jaringan tumor asal. Hal tersebut menjadikan cfNA berpotensi untuk dikembangkan sebagai salah satu metode alternatif untuk diagnosis dan monitoring KKR. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi gen EGFR dari CTC dan serum darah penderita KKR menggunakan metode quantitative PCR with Melting Curve Analysis (qPCR MCA). Penelitian dilakukan terhadap 4 pasien KKR dengan karakteristik dan stadium kanker yang bervariasi. Hasil penelitian menunjukkan gen EGFR terdeteksi pada seluruh sampel serum dan hanya terdeteksi pada 1 sampel CTC. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa deteksi biomarker EGFR pada serum memiliki efektivitas yang lebih baik dibandingkan CTC.<

.....Colorectal cancer (CRC) ranks as the third leading cause of cancer death in the world. It is estimated that around 63% of deaths from CRC occur due to lack of screening and delay in diagnosis. Currently, the standard methods used in the diagnosis of CRC are colonoscopy and tissue biopsy. However, this method has a high risk, invasive, and inefficient for tumor monitoring. The Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) has been commonly used as a prognostic marker for CRC through gene expression analysis of Circulating Tumor Cells (CTCs). However, CTC have some limitations such as heterogeneity and low concentrations. On the other hand, the blood serum of cancer patients contains cell-free Nucleic Acid (cfNA) which carries genetic information from the original tumor tissue. Hence, cfNA have great potential to be developed as an alternative method for CRC diagnosis and monitoring. This study aims to detect the EGFR gene from CTC and blood serum of CRC patients using the quantitative PCR with the Melting Curve Analysis (qPCR MCA). The study was conducted on 4 CRC patients with various characteristics and stages of cancer. The results showed that the EGFR gene was detected in all serum samples and only in 1 CTC sample. Therefore, the results suggest that the detection of EGFR biomarkers in serum has better effectiveness than CTC.