

PERBEDAAN EKSPRESI circBCBM1 PADA KANKER PAYUDARA METASTASIS TULANG DENGAN KANKER PAYUDARA NON-METASTASIS

Antonius Tatit Pulonggana*, Yan Wisnu Prajoko**, Suhartono**,
Selamat Budijitno**, Didik Setyo Heriyanto****

*PPDSS Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; RSUP Kariadi, Semarang

**Subdivisi Bedah Onkologi, Tumor, dan Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro/ Divisi Bedah Onkologi, Departemen Onkologi, RSUP Dr. Kariadi, Semarang

***Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro,
Semarang

****Departemen Patologi Anatomi FKMK Universitas Gadjah Mada: RSUP Sardjito, Yogyakarta

ABSTRAK

Latar belakang. Metastasis tulang merupakan salah satu komplikasi penting pada kanker payudara dan berhubungan dengan peningkatan morbiditas, penurunan kualitas hidup, serta beban klinis yang tinggi. Identifikasi biomarker yang berhubungan dengan metastasis tulang diperlukan untuk membantu stratifikasi risiko pasien. Circular RNA merupakan RNA non-koding yang relatif stabil dan berpotensi menjadi biomarker kanker. circBCBM1 sebelumnya dilaporkan berperan dalam proses metastasis kanker payudara, namun perannya pada metastasis tulang masih terbatas diteliti.

Tujuan. Menganalisis perbedaan ekspresi circBCBM1 pada jaringan tumor primer pasien kanker payudara dengan metastasis tulang dibandingkan pasien kanker payudara tanpa metastasis.

Metode. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain case-control. Subjek penelitian adalah pasien kanker payudara di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode 2020–2024 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kelompok kasus adalah pasien kanker payudara dengan metastasis tulang yang terkonfirmasi secara radiologis, sedangkan kelompok kontrol adalah pasien kanker payudara tanpa metastasis dengan follow-up bebas metastasis lebih dari 36 bulan. Ekspresi circBCBM1 diperiksa dari blok parafin jaringan tumor primer menggunakan metode qRT-PCR dan dinyatakan sebagai ekspresi relatif $2^{-\Delta\Delta Ct}$. Analisis statistik meliputi uji Shapiro–Wilk, uji Mann–Whitney, analisis ROC, uji chi-square atau Fisher exact test, serta regresi logistik biner.

Hasil. Sebanyak 71 pasien dianalisis, terdiri atas 41 pasien dengan metastasis tulang dan 30 pasien tanpa metastasis. Median ekspresi circBCBM1 pada kelompok metastasis tulang lebih tinggi dibandingkan kelompok tanpa metastasis, yaitu 8,57 dengan rentang interkuartil 6,96–9,19 dibandingkan 2,46 dengan rentang interkuartil 1,90–3,93 ($p < 0,001$). Analisis ROC menunjukkan bahwa ekspresi circBCBM1 memiliki kemampuan diskriminatif yang sangat baik dengan AUC 0,962. Cut-off optimal ekspresi circBCBM1 adalah $\geq 5,28$, dengan sensitivitas 90,2% dan spesifisitas 90,0%. Ekspresi circBCBM1 tinggi berhubungan bermakna dengan status metastasis tulang ($p < 0,001$). Pada analisis multivariat, ekspresi circBCBM1 tinggi tetap berhubungan secara independen dengan metastasis tulang setelah dikontrol dengan ukuran tumor dan *node positivity*.

Simpulan. Ekspresi circBCBM1 lebih tinggi pada kanker payudara dengan metastasis tulang dibandingkan kanker payudara tanpa metastasis. Ekspresi circBCBM1 memiliki kemampuan diskriminatif yang sangat baik dan berpotensi menjadi biomarker yang berhubungan dengan metastasis tulang pada kanker payudara.

Kata kunci: kanker payudara, metastasis tulang, circBCBM1, circular RNA, qRT-PCR.